

**RELATÓRIO ANUAL DE GESTÃO DAS
CONDICIONANTES**

UHE SOBRADINHO

Retificação da Licença de Operação nº. 406/2004

Processo nº 02001.003607/2001-56

**Recife,
Outubro de 2014**

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
1. INTRODUÇÃO	5
1.1. Características da Área de Influência.....	5
1.2. Descrição da Usina Hidrelétrica de Sobradinho.....	8
1.3. Características Técnicas	10
2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL	11
2.1. Histórico	11
2.2. Extrato da Retificação da Licença de Operação nº. 406/2004	13
2.3. Atendimento às Condicionantes.....	13
2.3.1. Condicionantes Gerais	13
2.3.2. Condicionantes Específicas	14
2.1 Apresentar no prazo de 90 dias, o detalhamento de todos os programas ambientais a seguir:.....	14
2.1.1 Plano de Controle de Erosão, que deverá contemplar levantamento e contenção de processos a recuperação e preservação das matas Ciliares.....	15
2.1.2 Plano de Controle de Assoreamento, informando a taxa de assoreamento do reservatório, a contribuição da carga de sedimentos do rio São Francisco e do campo de dunas nesse processo, necessidades de dragagem, destinação final do material a ser dragado.....	15
2.1.3 Programa para conservação da Fauna com levantamento do entorno do reservatório e a consolidação da proposta da construção do CETAS.	15
2.1.4 O Programa “Inventário dos Ecossistemas Aquáticos”, apresentado por meio do ofício CE-DEMG-077/2006 de 24.4.2006, acrescentando:	17
2.1.5 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.....	18
2.1.6 Programa de Saúde e Educação Ambiental integrado com as ações de Comunicação Social	19
2.1.7 Programa Sobradinho com a associação das vertentes de capacitação profissional, fortalecimento das noções de cidadania e respeito ao meio ambiente	19
2.3.2 Proposta de implantação de viveiro de mudas nativas.....	20

2.3.3	Informações qualitativas e quantitativas sobre o uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos na área de influência, bem como, as atividades que vêm sendo desenvolvidas e propostas pela Chesf	20
2.3.4	Informações sobre as indenizações e reassentamentos das famílias que foram desapropriadas e a forma de vida que possuem atualmente	21
2.3.5	Informações sobre a possível existência de comunidades remanescentes de quilombolas e populações tradicionais	21
2.4	Apresentar mapa, no prazo de 120 dias, com as seguintes características.....	22
2.5	Apresentar, no prazo de um ano, Plano de uso do entorno dos reservatórios, que deve ser feito de acordo com os preceitos da Resolução CONAMA nº. 302/2002, a partir do termo de referência emitido pelo Ibama, levando-se em conta a compatibilização com a legislação de uso do solo dos municípios	22
2.6	Apresentar no primeiro relatório anual, a situação do esgotamento sanitário da área urbana das sedes municipais relocadas pelo empreendimento. Caso não tenham sido instalados dispositivos para tratamento na época da construção da usina, executar o sistema de esgoto ao longo da vigência da licença	23
2.7	Atender a Portaria nº 28, de 31 de janeiro de 2003, do IPHAN, que diz que os reservatórios de empreendimentos hidrelétricos deverão prever projetos de levantamento, prospecção, resgate e salvamento arqueológico da faixa de depleção. ..	23
3.	OUTRAS RECOMENDAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS DO PARECER nº. 98/2011.....	24
3.1.	Apresentar mapa georreferenciado das formações vegetais e seu estágio sucessional das áreas recuperadas e a recuperar e das APPs (Item 2) e Encaminhar proposta de ações para restauração da APP, com ênfase nos locais mais críticos (Item 24).....	24
3.2.	Apresentar estudo contendo mapeamento georreferenciado das fontes de poluição (Item 4).....	25
3.3.	Apresentar mapeamento atualizado com a localização dos reassentamentos e assentamentos rurais na área de influência do empreendimento (Item 5).....	25
3.4.	Apresentar proposta de apoio institucional aos municípios do entorno para criação dos Conselhos Municipais do meio ambiente (Item 17).....	25
3.5.	Apresentar Programa de Educação Histórico Patrimonial para os municípios do entorno (Item 33).....	26
3.6.	Apresentar diagnóstico da situação atual da atividade pesqueira e dos pescadores da área de influência com propostas de ações (Item 37).....	26
4.	PROGRAMAS E ESTUDOS AMBIENTAIS	26
4.1.	Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Sobradinho.....	26
4.2.	Programa de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD	28
4.3.	Desenvolvimento de ações para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho – BA.....	28

4.4. Levantamentos e Estudos sobre o Modo de Vida Atual das Comunidades Remanejadas do Entorno do Reservatório de Sobradinho	32
4.5. Diagnóstico e Mapeamento das Fontes de Poluição das Águas Doces Superficiais do Reservatório de Sobradinho e Rio São Francisco	33
5. ANEXOS.....	36

Lista de Figuras

Figura 1. Área de Influência Indireta (AII) do Reservatório de Sobradinho.	5
Figura 2. Vulnerabilidade geral à poluição na margem esquerda do Reservatório de Sobradinho.....	34
Figura 3. Vulnerabilidade geral à poluição na margem direita do Reservatório de Sobradinho.	35

Lista de Tabelas

Tabela 1. Programas e estudos ambientais concluídos no âmbito da LO nº. 406/2004 UHE Sobradinho.....	4
--	---

APRESENTAÇÃO

O presente relatório refere-se às atividades desenvolvidas pela Divisão de Meio Ambiente de Geração (DEMG) de **julho de 2013 a junho de 2014** para atendimento às condicionantes da Retificação da Licença de Operação nº 406/2004, emitida para a Usina Hidrelétrica de Sobradinho, assim como as demais ações ambientais realizadas pela Chesf na área de influência do referido empreendimento.

O item 4. *Programas e Estudos Ambientais* é restrito às ações em desenvolvimento no período de referência deste relatório. Os programas e estudos já concluídos no âmbito deste licenciamento ambiental (Tabela 1) foram submetidos à análise do órgão ambiental e constituem o acervo técnico do empreendimento, como também foram apresentados sinteticamente no Relatório Anual de Gestão das Condicionantes 2013 (janeiro de 2012 a junho de 2013).

Tabela 1. Programas e estudos ambientais concluídos no âmbito da LO nº. 406/2004 UHE Sobradinho.

PROGRAMA OU ESTUDO AMBIENTAL	CONDICIONANTE
Serviços de Identificação dos Processos Erosivos no Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Sobradinho	2.1.1 e 2.1.2
Elaboração de Diagnóstico e Projeto Executivo do Programa de Processos Erosivos no Entorno da Usina de Sobradinho	2.1.1 e 2.1.2
Programa de Inventário dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Sobradinho	2.1.4
Serviços de Recuperação de Áreas Degradadas no Entorno da Usina Hidrelétrica de Sobradinho	2.1.5
Serviços de Manutenção da Recuperação de Áreas Degradadas no Entorno da UHE Sobradinho	2.1.5
Programa de Educação e Saúde Ambiental da Usina Hidrelétrica Sobradinho – PESA	2.1.6
Informações sobre comunidades remanescentes de quilombolas e populações tradicionais no entorno do Reservatório de Sobradinho	2.3.5
Serviços de Fornecimento de Imagens de Satélite, Levantamento Florístico e Fitossociológico e Caracterização da Vegetação no Entorno da UHE Sobradinho	2.4.11 e 2.4.12
Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório de Sobradinho – PACUERA	2.5
Diagnóstico da situação atual do esgotamento sanitário dos municípios limieiros ao Reservatório de Sobradinho	2.6
Projeto Sobradinho de Salvamento Arqueológico	2.7
Diagnóstico Preliminar da Atividade Pesqueira no Médio e Submédio Rio São Francisco	Item 37 do Parecer nº. 98/2011

1. INTRODUÇÃO

1.1. Características da Área de Influência

Esta caracterização ambiental tomou por base o **Estudo Ambiental da Usina Hidrelétrica de Sobradinho** (Março/2003), que foi elaborado em decorrência dos procedimentos para regularização do licenciamento ambiental, como descrito no item 2.1 *Histórico* a seguir.

Neste estudo, considerou-se como Área de Influência Indireta (AII) para os meios físico e biótico, a região definida pela faixa marginal do reservatório, numa largura de 10 km (Figura 1).

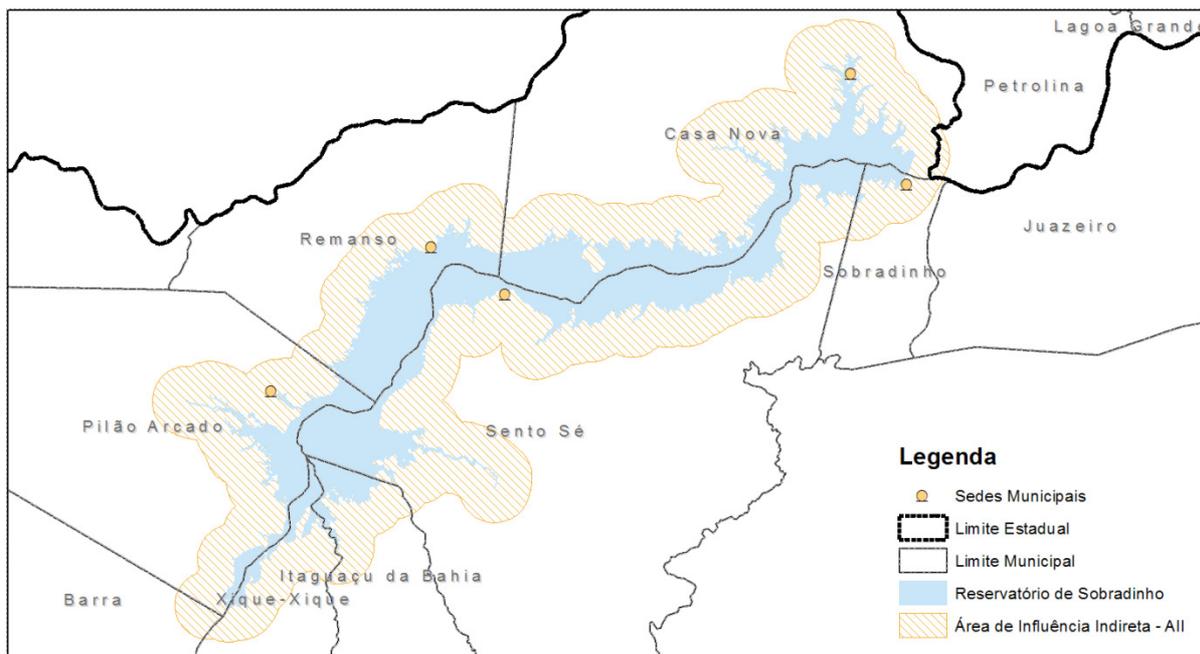


Figura 1. Área de Influência Indireta (AII) do Reservatório de Sobradinho.

Clima

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da área pode ser classificado de BswH (semi-árido quente com 7 a 8 meses de seca). A precipitação anual de 400-700 mm ocorre principalmente de novembro a abril. A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C e as médias anuais não ultrapassam 27°C. Apresenta um período chuvoso, com maiores precipitações nos meses de novembro, dezembro e março; e um outro período seco, que vai de maio a agosto, podendo se prolongar até outubro. Pode-se observar também alguns meses que não apresentam nenhum índice de precipitação, evidenciando um longo período de seca.

Geologia

Toda a bacia do rio São Francisco está inserida na província geológica do São Francisco, sendo recoberta, em parte, por coberturas sedimentares plataformais de idades diversas. A região do pediplano é constituída, predominantemente por rochas do embasamento cristalino. Em vários pontos do pediplano aparecem afloramentos rochosos e partes da linha da falha que passa na região.

A região dos planaltos e das serras engloba feições estruturais esculpidas sobre os metaconglomerados, metarenitos, metassiltitos e metargilitos do grupo Chapada Diamantina. Caracteriza-se, sobretudo, por elevações residuais correspondentes a uma anticlinal falhada e

escavada, cujas bordas são escarpadas e estão situadas no contato entre metaconglomerados e metarenitos com metassiltitos e metargilitos.

A região das dunas apresenta algumas particularidades. Em pontos mais ao norte observam-se areias de cor creme enquanto que na extensão para o leste as areias são brancas com características bastante semelhantes a dunas litorâneas. São altamente instáveis em função da mobilidade das areias, principalmente nos locais onde não há vegetação, podendo ser causa de assoreamento no reservatório. São originadas principalmente de arenitos do cretáceo e sedimentos areno-quartzosos do Grupo Barreiras ou do Holoceno.

A geologia do entorno do Lago de Sobradinho é constituída pelas seguintes unidades: Complexo Caraíba-Paramirim, Suíte Granitóide Tipo Cansanção-Tanquinho, Grupo Chapada Diamantina (formações Tombador, Caboclo e Morro do Chapéu), Supergrupo São Francisco (Formação Bebedouro), Coberturas Detríticas, Depósitos eólicos continentais e Aluviais.

Geomorfologia

O entorno do Lago de Sobradinho apresenta três unidades geomorfológicas diferenciadas: o Pediplano Sertanejo, os Planaltos e Serras e a região das Dunas.

O Pediplano Sertanejo é uma região de formas planas, que se estende desde as margens da barragem (incluindo também a planície da margem do rio) até o interior, encontrando-se em alguns pontos com os blocos planálticos, e constitui-se, predominantemente, por rochas do Pré-Cambriano. É o sertão propriamente dito, onde a escassez de água é o fator predominante em sua dinâmica e estrutura. A planície do rio São Francisco é representada pelos aluviões e várzeas que ocorrem ao longo do São Francisco, nas proximidades de Petrolina, apresentando terraços aluviais com erosão de margens em alguns pontos e no entorno do lago.

A área onde se encontram os Planaltos e as Serras apresenta uma morfologia formada por blocos planálticos resultantes de processos de falhamentos, e formato tabular em seu topo com características geomorfológicas de mesas.

A região das dunas constitui-se numa extensa área de relevo plano e suave ondulado coberta por dunas que seguem uma orientação leste-oeste desde Casa Nova até o trecho do rio São Francisco a montante do reservatório. Encontra-se em quase toda a sua totalidade na margem esquerda do reservatório.

Solos

A região de estudo apresenta solos salinos e rasos preferencialmente, decorrentes do tipo da rocha matriz e do clima seco.

Nas áreas recobertas por arenitos, os solos são arenosos, ácidos, podendo conter umidade em profundidade, sendo observados solos do tipo latossolos amarelo-vermelho distróficos e eutróficos, podzólico vermelho-amarelo eutrófico, planossolos, vertissolos, solos litólicos eutróficos e distróficos e solos aluviais.

Vegetação

A região semi-árida do Brasil, em especial da área de influência do lago de Sobradinho/BA, é caracterizada por ter grandes flutuações climáticas, onde o regime de chuvas possui uma irregularidade na sua distribuição no tempo e no espaço. Possui solos rasos e, às vezes, com grandes quantidades de pedras, o que dificulta a retenção de água pelos lençóis freáticos. Essas condições hidrometeorológicas e hidrogeológicas do semiárido brasileiro são determinantes para a existência da vegetação de Caatinga, principalmente a hiperxerófila.

A caatinga é marcada pela presença de plantas aclimatadas a esta condição de déficit hídrico, refletindo as condições do clima, da altitude, latitude, relevo e tipo do solo. Mas é altamente importante como abrigo, refúgio, área de reprodução e de alimentação para animais silvestres da região.

O lago de Sobradinho tem sua área de influência localizada na região nordeste do estado da Bahia. Assim, o ecossistema vegetal em torno do lago tem como predominância a caatinga hiperxerófila, com massa arbustiva e/ou arbustiva-arbórea de coloração acinzentada, completamente ressecada, geralmente aberta, decídua, onde, em alguns casos, somente as cactáceas conservam o verde natural.

A Caatinga Arbustiva é a subformação vegetal de maior ocorrência na área de influência do lago. É marcada pela decidualidade na época seca, apresentando-se densa ou aberta, com espécies de porte inferior a 3 m de altura. Possui presença significativa de cactáceas e algumas bromeliáceas. As espécies de maior representatividade observadas são a jurema preta, imburana-de-cambão, favela, angico verdadeiro, aroeira, umbu e diversas cactáceas. Essa subformação é característica da margem esquerda do lago, observada desde Pilão Arcado até Casa Nova.

A Caatinga Arbustiva-Arbórea é a subformação vegetal constituída por dois estratos arbustivo-arbóreo significativos e distintos, com espécies de porte acima de 5 m, podendo chegar de 10 a 12 m. Possui decidualidade foliar, com característica xeromórfica (seca) e, dependendo da densidade e distribuição das espécies, pode ser aberta ou fechada. As espécies de maior expressão dentro dessa subformação são jatobá, baraúna, pau-d'arco, juá, umbu, imburana-de-cheiro, imburana-de-cambão e pinhão-brabo.

A Caatinga de Aluvião trata-se de uma subformação vegetal que ocorre em áreas mais úmidas, devido os terrenos de aluvião reterem mais umidade, possuindo uma vegetação mais exuberante. Ela ocorre como matas ciliares, de galerias e nas planícies inundáveis. No município de Sento Sé, há a ocorrência de algumas manchas de aluvião, caracterizando a presença de espécies arbóreas como o jatobá, baraúna, canafístula e espécies como o criorí, araticum e quixaba.

Fauna Terrestre

O semi-árido nordestino constituído pela região fitogeográfica da caatinga é um ecossistema que apresenta grande fragilidade e muitas adversidades para os animais que nele habitam. Assim como a vegetação, a fauna precisa desenvolver diversos mecanismos de adaptação para suprir a escassez de água e alimentos em seus habitats naturais.

Dentre as principais espécies zoológicas ocorrentes na região de Sobradinho, podemos citar anfíbios (cururus, pererecas, sapos-boi), raposas, veados, mocós, tatus, felinos (gatos-do-mato e onças), mustelídeos (gambás, papas-mel e furões), morcegos e guaxinins. Também ocorrem diversos répteis, como lagartos, cobras e jacarés, e diferentes aves, como garças, marrecos, urubus, carcarás, periquitos, jandaias e columbídeos (rolinhas e arribações).

Fauna Aquática

A fauna ictiológica da bacia do rio São Francisco é relativamente pobre quando comparada, por exemplo, à bacia amazônica, onde existem mais de 2.000 espécies. A bacia do Rio São Francisco conta com 139 espécies conhecidas, das quais, cerca de 15 têm importância comercial, distribuídas em 88 gêneros e 13 famílias, apresentando certo grau de endemismo.

Várias espécies de peixes foram observadas no Reservatório de Sobradinho. Desses, muitos estão ameaçados, outros são oriundos de outra bacia hidrográfica e algumas espécies são exóticas. Podemos citar: caris e cascudos, curimatãs, pacus, corvinas, piaus, piranhas e surubim.

Socioeconomia

No entorno do reservatório de Sobradinho estão localizados os municípios de Casa Nova, Pilão Arcado, Remanso, Sento Sé, Sobradinho e Xique-Xique, que sofrem influência direta desse empreendimento. Os municípios em estudo são favorecidos pela presença do rio São Francisco, devido às suas localizações ribeirinhas, e têm como traços predominantes fatores de uniformidade como o clima semi-árido, caracterizado por chuvas escassas e mal distribuídas. De forma geral, os municípios não conseguem suprir as demandas de suas populações e não há uma articulação dinâmica da economia com os segmentos da sociedade, em condições de contribuir no processo de desenvolvimento local. Essa desarticulação entre as atividades econômicas e a população local é também marcada pela vulnerabilidade da base econômica às calamidades climáticas, às ações humanas que degradam o ambiente e à falta de políticas públicas que atendam às demandas sociais.

As áreas exploradas são compostas por zonas de pecuária extensiva com atividades agrícolas limitadas, tendo como principais atividades a bovinocultura de corte, ovinocultura e caprinocultura, as pastagens cultivadas e naturais e culturas de milho, feijão e mandioca.

Os sistemas de produção utilizados na região são sistemas camponeses agropecuários diversificados à base de pecuária e agricultura tradicional integrada; o sistema pecuário extensivo em grandes propriedades; e o sistema de subsistência.

A unidade geoambiental da região é considerada como zona de potencialidade baixa a média, por sofrer influência das condições climáticas, a qual fragiliza as atividades agrícolas e, conseqüentemente, as atividades agropecuárias. Essas áreas possuem uma estrutura fundiária composta por 90% dos estabelecimentos com menos de 50 ha, 9% dos estabelecimentos entre 50 e 500 ha; e 1% com mais de 500 ha.

1.2. Descrição da Usina Hidrelétrica de Sobradinho

A Usina Hidrelétrica de Sobradinho está localizada no rio São Francisco a 748 km de sua foz, mais precisamente no estado da Bahia, distando cerca de 40 km a montante das cidades de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE). Possui, além da função de geração de energia elétrica, a de principal fonte de regularização dos recursos hídricos da região.

O Reservatório de Sobradinho tem cerca de 320 km de extensão, com uma superfície de espelho d'água de 4.214 km² e uma capacidade de armazenamento de 34,1 bilhões de metros cúbicos em sua cota nominal de 392,50 m. Constitui-se, assim, no maior lago artificial do mundo e garante, através de uma depleção de até 12 m, juntamente com o reservatório de Três Marias (CEMIG), uma vazão regularizada de 2.060 m³/s nos períodos de estiagem, permitindo a operação de todas as usinas da CHESF situadas ao longo do Rio São Francisco.

Para a construção do reservatório foram inundadas partes dos Municípios de Casa Nova, Sobradinho, Itaguaçu da Bahia, Sento Sé, Pilão Arcado, Remanso, Barra e Xique-Xique, todos no estado da Bahia.

Compreendem o represamento de Sobradinho as seguintes estruturas:

- barragem de terra zoneada com 12.000.000 m³ de maciço, altura máxima de 41 m e comprimento total de 12,5 km;
- casa de força com 6 unidades geradoras acionadas por turbinas Kaplan;
- vertedouro de superfície e descarregador de fundo dimensionados para extravasar a cheia de teste de segurança da obra;
- tomada d'água com capacidade de até 25 m³/s para alimentação de projetos de irrigação da região.

A UHE Sobradinho iniciou sua geração de energia elétrica em 03/11/1979, com a operação do gerador 01G6, estando todas as suas unidades geradores operando a partir de 03/03/1982.

A energia gerada é transmitida por uma subestação elevadora com 09 transformadores monofásicos de 133,3MVA cada um, que elevam a tensão de 13,8 kV para 500 kV. A partir daí a conexão com o sistema de transmissão da CHESF é efetuada através da subestação seccionadora de Sobradinho 500/230 kV.

Incorpora-se a esse aproveitamento de grande porte uma eclusa, de propriedade da CODEBA - Companhia Docas do Estado da Bahia, cuja câmara tem 120 m de comprimento por 17 de largura permitindo às embarcações vencerem o desnível de 32,5 metros criados pela barragem, garantido assim a continuidade da tradicional navegação entre o trecho do Rio São Francisco compreendido entre as cidades de Pirapora/MG e Juazeiro/BA - Petrolina/PE.

1.3. Características Técnicas

USINA	
Proprietário	CHESF
Projetista	Hidroservice
Construtora	Servix Engenharia
Início Obras	06/1973
Início Operação	11/1979
Município /Estado	Sobradinho - BA
Tipo da Construção	Externa
Potência instalada	1.050.300 kW
Dimensões da Casa de Força	250 x 32 x 27 m (comp. x alt. x larg.)
Cota do coroamento da barragem	397,50 m
GERADOR	
Tipo	Síncrono Vertical
Quantidade	6
Fabricante	Electrosila
Potência instalada de cada unidade	175.050 kW
Fator de potência	0,9
TURBINA	
Tipo	Kaplan
Quantidade	6
Fabricante	Leningradsky Metallichesky Zavod (LMZ)
Engolimento	710 m ³ /s
Potência nominal	178.000 kW
Altura de queda nominal	27,2 m
RESERVATÓRIO	
Cota <i>maximo maximorum</i>	393,50 m
Cota máxima operativa normal	392,50 m
Cota mínima operativa normal	380,50 m
Volume útil	28.669 hm ³
Volume para cota <i>maximo maximorum</i>	38.541 hm ³
Volume para cota máxima operativa normal	34.116 hm ³
Volume para cota mínima operativa normal	5.447 hm ³
Área para cota máxima operativa normal	4.214 km ²
Área para cota mínima operativa normal	1.117 km ²
Área de drenagem	498.425 km ²
Vazão regularizada	2.060 m ³ /s
Vazão máxima observada (09-10/03/79)	17.800 m ³ /s
Vazão mínima observada (10/10/55)	595 m ³ /s
Vazão mínima observada (11/09/78)	1.113 m ³ /s

2. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

2.1. Histórico

Desde a década de 70, a Chesf mostrou-se preocupada com as alterações ambientais que a UHE Sobradinho poderiam causar. Isto fica claro quando em 1974 a Chesf solicita ao Eng. Agrônomo Rui Simões de Menezes, coordenador do Convênio DNOCS/CHESF/SUDEPE, parecer sobre a viabilidade da incorporação de uma escada de peixes ao projeto da usina.

No mesmo ano, a CHESF contrata o Sr. Robert Goodland, na ocasião ecologista do *Environmental Protection Program, The Cary Arboretum Of The New York Botanical Garden*, para realizar o reconhecimento do impacto ambiental do até então Projeto Sobradinho.

Em 1987, a Diretoria de Operações da Chesf realizou uma avaliação dos efeitos ambientais ocasionados pelo lago da UHE Sobradinho, quando este atingiu 10% de seu volume de acumulação. Este estudo é considerado como a primeira avaliação ambiental realizada num empreendimento do Setor Elétrico.

Em março de 1999, a Chesf enviou ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA a CE-DE-012/99, com o intuito de regularizar o licenciamento ambiental de todos os empreendimentos em operação, baseado na Medida Provisória nº 1.710-1, de 08 de dezembro de 1998. Porém, em 26 de maio de 1999, o IBAMA se pronunciou através do Ofício Nº 194/99 – IBAMA/DIRPED de forma contrária à solicitação da Chesf devido ao transcurso do prazo estabelecido. Entretanto, no mesmo ofício, o IBAMA se põe à disposição para celebração de Termo de Ajustamento de Conduta, facultado pela Lei nº 7.347/85. O IBAMA informa ainda que para celebração do referido Termo é necessário o cumprimento do § 5º do Art. 12 da Resolução CONAMA nº 006, de 06 de setembro de 1987, que indica que empreendimentos em operação não necessitam de RIMA para obtenção da Licença de Operação (LO), apenas encaminhar aos órgãos ambientais competentes a descrição geral do empreendimento e a descrição do impacto ambiental provocado.

Em 12 de junho de 2001, a Chesf encaminhou ao Departamento de Registro e Licenciamento do IBAMA/Sede, 01 (um) volume das características da UHE Sobradinho, juntamente com o requerimento para emissão da Licença de Operação (LO).

Durante os anos de 2001 e 2002, o reservatório da UHE Sobradinho sofreu fortes deplecionamentos o que afetou o ambiente em seu entorno, assim como a relação da população ribeirinha como o ambiente, o que fez com que a Chesf, por iniciativa própria, promovesse a atualização do Estudo Ambiental da referida UHE. Tal estudo foi encaminhado em março de 2003 para apreciação do IBAMA.

Em 26 de abril de 2004, o IBAMA através do Ofício nº 32/2004 – CGLIC/DILIQ/IBAMA solicitou complementação dos estudos ambientais da UHE Sobradinho. Em 30 de junho de 2004, a Chesf encaminhou os últimos relatórios solicitados por aquele Instituto.

Em 21 de dezembro de 2004, a Chesf recebeu a Licença de Operação nº 406/2004, composta por 6 condicionantes gerais e 18 condicionantes específicas.

Em 20 de outubro de 2004, a Chesf encaminhou ao IBAMA a análise da LO nº 406/2004, com uma série de considerações acerca das condicionantes da referida LO, obtendo resposta apenas quanto à proposta de atendimento a condicionante específica 2.5 *Apresentar Programa para a Conservação da Fauna, com levantamento nas áreas remanescentes das margens do reservatório*, através do Ofício nº 113/2006.

Em junho de 2006, foi encaminhada nova correspondência (CE-DEMG-128/2006) apresentando o andamento do atendimento às condicionantes.

Em 22 de setembro de 2006, o IBAMA, através do Ofício nº 635/2006 DILIC/IBAMA, encaminhou a Retificação da Licença de Operação (RLO) nº 406/2004. Entendendo que antes da implantação das condicionantes das licenças ambientais cabe aos empreendedores uma análise e avaliação da viabilidade dos programas solicitados pelo órgão ambiental, a Chesf, pela CE-DEMG-235/2006 de 20 de novembro de 2006, encaminhou ao IBAMA suas considerações e solicitação de alteração de algumas condicionantes. Em janeiro de 2007, essa CE foi reiterada (CE-DEMG-046/2007).

Mais recentemente, em dezembro de 2008, o DILIC/IBAMA enviou o Ofício nº 984/2008 com diversas considerações sobre as condicionantes da RLO nº 406/2004. A Chesf respondeu o ofício em janeiro de 2009 através da CE-DEMG-010/2009, na qual presta esclarecimentos e discute as considerações feitas por este Instituto.

Em fevereiro de 2009, a Chesf, através da CE-DEMG-026/2009, encaminhou o Relatório de Atendimento às Condicionantes da LO nº 406/2004 da UHE Sobradinho.

Em fevereiro de 2010, a Chesf, através da CE-DEMG-025/2010, encaminhou o Relatório de Atendimento às Condicionantes da LO nº 406/2004 da UHE Sobradinho.

Em maio de 2010, a Chesf, através da CE-DEMG-056/2010, solicita a renovação da Licença de Operação nº 406/2004, e em julho de 2010 encaminha, através da CE-DEMG-097/2010, a comprovação da publicação da citada solicitação, conforme estabelece a Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.

Em maio de 2011, entre os dias 15 e 21, a equipe de analistas ambientais do IBAMA realizou uma Vistoria Técnica no entorno do empreendimento, com a emissão do Relatório de Vistoria Conjunto nº. 07/2011 – DILIC/IBAMA-NLA/PE, datado de 20 de junho de 2011, e o Relatório de Vistoria (sem número), especificamente para Ictiofauna e Ecossistemas Aquáticos, datado de 21 de junho de 2011.

Em continuidade às tratativas para renovação da LO nº 406/2004, realizou-se, de 05 a 08 de julho de 2011, uma reunião técnica entre os técnicos da Chesf e analistas ambientais do IBAMA acerca do atendimento dado a cada condicionante específica, com a emissão do documento Memória das Reuniões – IBAMA – CHESF, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 15 de julho de 2011.

Posteriormente, outras reuniões sobre temas específicos foram realizadas, a exemplo do Seminário de Ictiofauna e Ecossistemas Aquáticos (30 de agosto e 01 de setembro), com registro através de Memória de Reunião, encaminhado pelo Of. nº. 132/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, e a reunião ocorrida em 05 de dezembro, que abordou assuntos diversos, como registrado em Memória de Reunião encaminhada pelo Of. nº. 209/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Em 29 de março de 2012, o IBAMA emitiu o Of. nº 75/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que encaminhou, entre outros, o Parecer nº. 98/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Neste documento, o Ibama analisou o cumprimento das condicionantes específicas da Licença de Operação da UHE Sobradinho e apresentou recomendações e encaminhamentos a serem aplicadas a suas respectivas condicionantes, bem como aportou novos desdobramentos destas (ver item 3).

A correspondência CE-DEMG-041/2012, de 02 de abril de 2012, encaminhou o Relatório de Atendimento às Condicionantes da LO nº 406/2004 da UHE Sobradinho, elaborado em março de 2012.

Posteriormente, o IBAMA emitiu o Auto de Infração nº. 676180/2012 – Série D, lavrado em 11 de maio de 2012, por entender que a Chesf não adimpliu as condicionantes específicas 2.1.3 e 2.3.3 da LO nº. 406/2004, atribuindo o cometimento das infrações previstas nos Artigos 60 e 70 da Lei Federal

nº. 9.605/98 e Artigos 3º, II, e 66, II do Decreto Federal nº. 6.514/08, em face do qual a Chesf apresentou Defesa Administrativa sob protocolo nº. 02019.001968/12-79 – IBAMA/MMA – Sup. Estadual/PE em 05 de junho de 2012.

O Of. nº. 113/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 30 de maio de 2012, encaminhou a Nota Técnica nº. 19/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que avaliou o grau de deficiências em alguns programas que poderiam se refletir em descumprimento de condicionantes, a qual embasou o Auto de Infração anteriormente citado.

Em setembro de 2013, a Chesf emitiu a correspondência Chesf-DEMG-0132/2013 encaminhando o Relatório Anual de Gestão de Condicionantes da UHE Sobradinho, referente ao período de janeiro/2012 a junho/2013.

O tratamento dado às condicionantes é reportado no item **2.3.2 Condicionantes Específicas** e seus respectivos programas no item **4. Programas e Estudos Ambientais**.

2.2. Extrato da Retificação da Licença de Operação nº. 406/2004

Empresa: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF

CNPJ: 33.541.368/0001-16

Cadastro Técnico Federal: 85419

Endereço: Rua Delmiro Gouveia, 333 – Bongi

CEP: 50.761-901

Cidade: Recife

UF: PE

Telefone: (81) 3229 2212

Fax: (81) 3229 3555

Registro no IBAMA: Processo nº 02001.003607/01-56

Objeto: Autoriza a operação da Usina Hidrelétrica de Sobradinho, situada no rio São Francisco, entre os municípios de Sobradinho, Sento Sé, Itaguaçu da Bahia, Xique-Xique, Barra, Pilão Arcado, Remanso e Casa Nova, no Estado da Bahia, com potência instalada de 1.050 MW, casa de força abrigando 6 turbinas e área do reservatório de 4.214 km², na cota de operação 392,5 m.

Data de Assinatura: 22 de setembro de 2006

Validade: 04 anos

2.3. Atendimento às Condicionantes

2.3.1. Condicionantes Gerais

1.1 A concessão desta Licença de Operação deverá ser publicada em conformidade com a Resolução CONAMA nº. 006/86, e cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao Ibama.¹

1.2 Quaisquer alterações no empreendimento deverão ser precedidas de anuência do Ibama.

¹ A numeração das condicionantes gerais e específicas foi mantida conforme a RLO nº 406/2004.

1.3 A renovação desta Licença de Operação deverá ser requerida em conformidade com a Resolução CONAMA nº 237/97.

1.4 O Ibama deverá ser comunicado, imediatamente, em caso de ocorrência de qualquer acidente que venha causar dano ambiental.

1.5 O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra:

- *violação de inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;*
- *omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;*
- *graves riscos ambientais e de saúde.*

1.6 Perante o Ibama, a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF é a única responsável pela implementação dos Planos, Programas e Medidas Mitigadoras e pela integridade estrutural e ambiental decorrentes da operação do empreendimento.

A Chesf considera as condicionantes acima atendidas na medida em que na correspondência CE-DEMG-044/2005, de 02 de maio de 2005, mostrou-se ciente de suas responsabilidades e comprometeu-se a atender as exigências descritas nas condicionantes gerais da LO nº 406/2004.

Desta forma, a Chesf deu publicidade à concessão da referida licença, e encaminhou cópias das publicações ao IBAMA através da correspondência CE-DEMG-005/2004, conforme estabelece a Condicionante Geral 1.1. Em continuidade, deu publicidade à concessão da Retificação da Licença de Operação e encaminhou cópias das publicações ao IBAMA através da correspondência CE-DEMG-0226/2006. Recentemente, a Chesf requereu a Renovação desta LO através da correspondência CE-DEMG-056/2010 em conformidade com a Resolução CONAMA nº 237/97, em atenção à Condicionante Geral 1.3 e deu publicidade ao requerimento, encaminhando cópias das publicações ao IBAMA através da correspondência CE-DEMG-097/2012.

2.3.2. Condicionantes Específicas

2.1 Apresentar no prazo de 90 dias, o detalhamento de todos os programas ambientais a seguir:

Na ocasião da emissão da Retificação da Licença de Operação nº 406/2004, foi solicitada a prorrogação do prazo de entrega desta condicionante, uma vez que os detalhamentos dos programas, nos moldes solicitados pelo IBAMA, são estruturados após a contratação das empresas e consultores para realização dos trabalhos envolvidos no atendimento as condicionantes. Até lá a Chesf elabora apenas o termo de referência que não apresenta maiores detalhamentos quanto à equipe, localização das estações de amostragem, metodologias de coleta e análise. Estes detalhes são montados em conjunto pelos técnicos da Chesf e da Consultoria contratada. Maiores detalhes podem ser encarados como direcionamento do processo licitatório, deixando a Chesf passível de punição pelos órgãos responsáveis pela fiscalização da aplicação do dinheiro público.

2.1.1 Plano de Controle de Erosão, que deverá contemplar levantamento e contenção de processos a recuperação e preservação das matas Ciliares.

2.1.2 Plano de Controle de Assoreamento, informando a taxa de assoreamento do reservatório, a contribuição da carga de sedimentos do rio São Francisco e do campo de dunas nesse processo, necessidades de dragagem, destinação final do material a ser dragado.

Para elaboração de um plano de controle de processos erosivos e assoreamento, foi necessário primeiramente identificar, caracterizar e acompanhar os efeitos dos processos erosivos no entorno do Reservatório de Sobradinho.

Para tanto, a Chesf contratou a EPT - Engenharia e Pesquisas Tecnológicas S/A para executar os serviços de Identificação dos Processos Erosivos no Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Sobradinho, bem como dos pontos de assoreamento no reservatório, cujos relatórios foram enviados ao IBAMA em março de 2009.

Desde então, a Chesf aguardou a avaliação do IBAMA quanto aos relatórios enviados para poder proceder a recuperação de acordo com as orientações do órgão ambiental.

Com relação à recuperação das matas ciliares, a Chesf enviou pela CE-DEMG-235/2006 o detalhamento e relatórios das ações realizadas para a recuperação de matas ciliares principalmente no trecho entre Paulo Afonso – BA e Petrolina – PE.

Posteriormente, teve início o projeto “Desenvolvimento de ações para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho – BA”, numa parceria da Chesf com a Embrapa Semi-Árido, que contém atividades dirigidas à preservação da vegetação ciliar, recuperação de áreas degradadas, florestamento, reflorestamento e sistemas agrossilviculturais, especialmente abordadas do Plano de ação Implantação de Campos de Aprendizagem Tecnológica – CATs e treinamentos aos produtores ribeirinhos nos municípios de Remanso, Pilão Arcado e Sento Sé – Bahia (ver item 4.3). Todas estas atividades também estão interligadas ao Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Em decorrência da Vistoria Ambiental e Reunião técnica ocorridas em maio e julho de 2011 (respectivamente), a Chesf encaminhou, através da Chesf-DEMG-080/2011, a minuta do plano de trabalho para contenção dos processos erosivos no entorno do Reservatório de Sobradinho, elaborado em parceria com o Núcleo de Licenciamento Ambiental (NLA) do IBAMA/PE.

Com a realização de reunião técnica com técnicos do IBAMA em 05 de dezembro de 2011 (Of. nº. 209/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA), a Chesf encaminhou as Especificações Técnicas para o serviço de Elaboração de Diagnóstico e Projeto Executivo do Programa de Processos Erosivos no Entorno da Usina de Sobradinho (ET-DEMG-03-R00-2011), através da correspondência Chesf-DEMG-0166/2011, o qual foi executado e enviado ao IBAMA através das correspondências Chesf-DEMG-0168/2012 (Primeiro Relatório Técnico – Tomos I, II e III) e Chesf-DEMG-0214/2012 (Segundo Relatório Técnico – Volumes I e II).

2.1.3 Programa para conservação da Fauna com levantamento do entorno do reservatório e a consolidação da proposta da construção do CETAS.

A Chesf propôs, como forma de ação mais efetiva, a implantar no município de Sobradinho um Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS, além de realizar uma caracterização da fauna nas áreas de remanescente vegetacional do reservatório de Sobradinho (CE-DEMG-171/2005). No dia 22 de fevereiro de 2006, a DILIC enviou resposta concordando com o atendimento da condicionante em questão pelo CETAS e o programa de caracterização da Fauna.

No entanto, recentemente constatou-se a existência da construção de um Centro de Triagem em Petrolina (CEMAFAUNA), pela Universidade Federal do Vale do São Francisco. A UNIVASF manifestou formalmente o interesse em ter a Chesf com parceira na manutenção do citado CETAS, através de Convênio de Cooperação.

Pela CE-DMA-042/2009, a Chesf solicitou e reiterou a alteração da condicionante 2.13, informando querer atendê-la através do apoio à instalação do CEMAFAUNA da UNIVASF. Em resposta, o IBAMA informou, pelo ofício nº 190/2009/DBFLO, que aguardava a manifestação positiva das Superintendências dos Estados da Bahia e Pernambuco a respeito da alteração proposta.

Assim, resta apenas a formalização do órgão ambiental para que a Chesf possa assinar o acordo com a UNIVASF. O Convênio para manutenção do CEMAFAUNA substitui a opção anterior, que era a construção de um CETAS em Sobradinho.

Pela CE-DEMG-100/2009, a DEMG condiciona as providências de atendimento da condicionante ao posicionamento formal da DILIC. O FAX-DEMG-008/2009 mais uma vez demonstra a preocupação quanto ao atendimento dessa condicionante.

Em paralelo, a Chesf concluiu o formato do Programa de Caracterização da Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna no Entorno do Reservatório de Sobradinho, já acordado com o IBAMA, e finalizou o processo licitatório CN-1.92.2010.3140, tendo como vencedora a empresa REGEA Geologia e Estudos Ambientais Ltda. O Programa seria iniciado em abril de 2011, com duração de 30 meses.

Pela Chesf-DEMG-069/2011, a Chesf informou ao IBAMA da possibilidade de declínio da empresa REGEA – Geologia e Estudos Ambientais, que executaria o citado programa, o que se concretizou. Tal fato resultou na emissão de Termo de Encerramento Unilateral por incorrer em inadimplemento no descumprimento da execução dos serviços, conforme publicado no Diário Oficial da União, nº. 191, Seção 3, página 103, de 04 de outubro de 2011.

Após reavaliação do processo licitatório ocorrido e em decorrência de novos entendimentos com a equipe técnica do IBAMA em reunião ocorrida em 05 de dezembro de 2011, optou-se por reformular a composição e abrangência do programa, com a inclusão da componente Flora. Com isso, foi elaborada a Especificação Técnica ET-DEMG-010/2011, cujo Termo de Referência foi encaminhado ao IBAMA pela Chesf-DEMG-0166/2011.

Em 29 de março de 2012, o IBAMA emitiu o Of. nº. 75/2012 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que encaminhou o Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, no qual analisou as tratativas relacionadas à condicionante e definiu alguns encaminhamentos a serem adotados pela Chesf, como a apresentação de análise crítica aos trabalhos existentes sobre a fauna e flora da região; de relatórios do monitoramento; de ações a serem implementadas; de proposta de parceria a ser firmada com o CEMAFAUNA; entre outros.

Contudo, em 05 de maio de 2012, o IBAMA emitiu a Nota Técnica nº 30/2012 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, na qual sugere a interrupção dos programas de monitoramento de fauna e flora até que o IBAMA elabore uma nova proposta. Em decorrência, a Chesf emitiu em 20 de junho de 2012 a correspondência Chesf-DEMG-0103/2012 em que afirma que tal determinação a impossibilita de atender a condicionante e suas respectivas recomendações e encaminhamentos aportadas pelo Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, solicitando ainda a suspensão dos prazos estipulados, até manifestação do IBAMA. Adicionalmente, a Chesf emitiu a correspondência

Chesf-DMA-029/2012, de 28 de junho de 2012, em que apresentou questionamentos à motivação do IBAMA para emissão da Nota Técnica nº 30/2012 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e as implicações de tal decisão, solicitando ao IBAMA a revisão da citada Nota e uma reunião para o melhor entendimento da questão.

Para os encaminhamentos do Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA relacionados à condicionante em questão e que não estavam intrinsecamente dependentes de definições sobre monitoramento de fauna e flora, a Chesf deu o devido tratamento, com o envio do mapeamento georreferenciado dos pontos de amostragem da fauna e flora (correspondência Chesf-DEMG-0108/2012, de 21 de junho de 2012) para atendimento ao item 3, e o envio da proposta de parceria (Plano de Trabalho e Termo de Cooperação Financeira) a ser celebrada entre a Chesf e o CEMAFUNA/UNIVASF (correspondência Chesf-DEMG-213/2012, de 18 de dezembro de 2012) para atendimento ao item 25.

Assim, a Chesf continua aguardando novas orientações, bem como posicionamento do IBAMA quanto ao atendimento da condicionante.

No período abrangido por este Relatório não houve manifestação do IBAMA quanto ao atendimento da condicionante.

2.1.4 O Programa “Inventário dos Ecossistemas Aquáticos”, apresentado por meio do ofício CE-DEMG-077/2006 de 24.4.2006, acrescentando:

- i. O monitoramento de agrotóxicos precisa se estender para o componente do sedimento;*
- ii. Identificar as prováveis fontes de óleos e graxas no reservatório, e apresentar informações que isentam a empresa de culpa, e*
- iii. Plano de retirada de fósforo.*

O Programa de Inventário dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Sobradinho foi executado pela Fundação Apolônio Salles de Desenvolvimento Educacional – FADURPE entre outubro de 2006 e outubro de 2009. Todos os relatórios técnicos foram encaminhados ao IBAMA, concluindo com o envio do 3º Relatório Anual através da correspondência CE-DEMG-047/2010.

Os subitens *i* e *ii* solicitados pelo IBAMA foram incorporados ao Programa. A indicação do subitem *iii. Plano de Retirada de Fósforo* foi analisada e respondida através da CE-DEMG-010/2009, em 22 de janeiro de 2009, na qual, mediante justificativas, solicitou-se a retirada do subitem.

Com a vistoria ambiental e reunião técnica, o IBAMA solicitou a realização de seminário específico com o objetivo de discutir algumas pendências identificadas na análise dos processos, oportunizando os esclarecimentos necessários e o embasamento da equipe técnica para a renovação da licença de operação.

O Seminário de Ictiofauna e Ecossistemas Aquáticos foi realizado entre 30 de agosto e 01 de setembro de 2011 na Superintendência do IBAMA em Pernambuco, com a participação de técnicos do IBAMA Sede, NLA/PE e da Chesf, entre outros convidados. O registro dos pontos discutidos e encaminhamentos foi feito através de Memória de Reunião, encaminhado pelo Of. nº. 132/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, com alguns contrapontos feitos pela Chesf através da CE-DEMG-122/2011.

Com a discussão de aspectos ambientais e técnicos relativos aos Ecossistemas Aquáticos, alguns ajustes metodológicos se tornaram necessários, ensejando a reformulação do escopo do programa, considerando ainda as inclusões reportadas pela correspondência Chesf-DEMG-0129/2011. Com isso, a Especificação Técnica ET-DEMG-04/2012 foi elaborada e encaminhada para licitação.

No Parecer n°. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, o IBAMA considerou a condicionante, nos seus subitens *i* e *ii*, atendida e concordou com a retirada do subitem *iii*. Ressaltou, ainda, que esta é uma ação continuada.

Assim, o Parecer n°. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA anexou à condicionante os itens 8, 10, 12 e 27 das suas recomendações e encaminhamentos, que foram tratados pela correspondência Chesf-DEMG-049/2012. As correspondências Chesf-DEMG-0190/2012 e Chesf-DEMG-018/2013 informaram sobre o atendimento dos itens 9, 11, 12, 13, 28 e 29.

A continuidade do atendimento à condicionante 2.1.4 e itens anexados (9, 11, 12, 13 e 28) se deu com a emissão da carta Chesf-DEMG-0109/2013, que apresentou o Plano de Trabalho e solicitou a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Sobradinho.

A referida Autorização foi concedida em 10 de outubro de 2013, sob o n°. 342/2013, habilitando o empreendedor a executar o programa. Assim, o 1º Relatório Quadrimestral 2013/2014 (1A) deste programa foi enviado ao Ibama pela carta Chesf-DEMG-033/2014.

2.1.5 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD está em execução desde 2006. De 2006 a 2009, os serviços foram executados pela empresa PETCON – Planejamento em Transporte e Consultoria Ltda. com o programa intitulado *Serviços de Recuperação de Áreas Degradadas no Entorno da Usina Hidrelétrica de Sobradinho*. Na sequência, este programa foi executado pela empresa Açai Agropecuária e Serviços, sob o título de *Serviços de Manutenção da Recuperação de Áreas Degradadas no Entorno da UHE Sobradinho*, cujo Relatório Final foi encaminhado pela correspondência Chesf-DEMG-0125/2011.

A continuidade do programa (e conseqüente atendimento à condicionante) está em execução com o programa *Serviços de Manutenção do Programa de Recuperação das Áreas Degradadas no entorno da Usina Hidrelétrica de Sobradinho* (ver item 4.4), novamente a cargo da empresa Açai Agropecuária e Serviços, tendo seu Plano de Trabalho sido enviado ao Ibama pela correspondência Chesf-DEMG-0149/2011; o 1º e 2º Relatórios Trimestrais, pela correspondência Chesf-DEMG-040/2012; o 3º Relatório Trimestral, pela correspondência Chesf-DEMG-093/2012; o 4º Relatório Trimestral, pela correspondência Chesf-DEMG-0166/2012; e o 5º Relatório Trimestral, pela correspondência Chesf-DEMG-0206/2012.

Nas vistorias ambientais ocorridas em maio e julho de 2011, verificou-se que ainda podem existir áreas passíveis de recuperação, a serem cobertas por programas de recuperação de áreas degradadas. Com esta percepção, o Parecer n°. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA atrelou a esta condicionante o item 1 das recomendações e encaminhamentos, solicitando a apresentação de mapa georreferenciado delimitando todas as áreas afetadas na construção do empreendimento, que foi inicialmente atendido com o envio do desenho n°. DCG-082/2012 pela correspondência Chesf-DEMG-0175/2012. Em seguida, a Chesf realizou uma análise ambiental das áreas utilizadas na construção da UHE Sobradinho (*Formações Vegetacionais e Estágio Sucessional nas Áreas de Empréstimo da UHE Sobradinho* - Agosto de 2012), na qual identifica áreas em que a aplicação do

PRAD não é necessária ou viável (áreas ocupadas ou em uso), e indica outras áreas passíveis de intervenção, principalmente com o adensamento florestal, que foi encaminhada ao IBAMA através da correspondência Chesf-DEMG-0213/2012.

No entanto, a inclusão de outras áreas requererá a atualização das bases cartográficas, com a aquisição de imagens ortorretificadas de alta resolução, as quais estavam previstas para o segundo semestre de 2014, conforme informado na correspondência Chesf-DEMG-031/2013. No entanto, esta previsão deverá ser revista.

Embora ainda haja indefinições acerca da aplicação do PRAD a novas áreas, o programa *Serviços de Manutenção do Programa de Recuperação das Áreas Degradadas no entorno da Usina Hidrelétrica de Sobradinho* continua em execução, com o envio do 6º, 7º e 8º Relatórios Trimestrais feito pela carta Chesf-DEMG-129/2013, e o 9º Relatório Trimestral, pela carta Chesf-DEMG-0171/2013. Este programa permanecerá em execução até 2015.

Esta ação guarda estreita relação com a condicionante 2.4.9.

2.1.6 Programa de Saúde e Educação Ambiental integrado com as ações de Comunicação Social

A Chesf realizou o programa *“Implantação e Execução do Programa de Educação e Saúde Ambiental da Usina Hidrelétrica de Sobradinho – PESA”* através da empresa CONSPLAN Consultoria e Planejamento Ltda.

A sua continuidade estava prevista para o 2º semestre de 2013, de acordo com cronograma proposto pela correspondência Chesf-DEMG-0176/2012 (26 de setembro de 2012), com a adoção da metodologia aplicada no Plano de Ação Socioambiental – PAS, em desenvolvimento no Complexo Paulo Afonso. No entanto, esta previsão deverá ser revista.

Outras ações voltadas às áreas de saúde e educação ambiental estão intrinsecamente envolvidas nos planos de ação em execução no âmbito do projeto *“Desenvolvimento de ações para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho – BA”* (ver item 4.3).

Com a avaliação dos programas destinados ao tema, o IBAMA considerou a condicionante cumprida, conforme o documento *Memória das Reuniões-IBAMA-CHESF*, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, no qual destaca ainda a importância de continuidade do programa.

2.1.7 Programa Sobradinho com a associação das vertentes de capacitação profissional, fortalecimento das noções de cidadania e respeito ao meio ambiente

A continuidade do Programa Sobradinho foi derivada para a execução do projeto *“Desenvolvimento de ações para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho – BA”*, realizado em parceria com a Embrapa Semiárido (ver item 4.3 e anexos).

O Projeto e o I Relatório Técnico foram encaminhados ao IBAMA pela correspondência CE-DEMG-

041/2012; o II Relatório Técnico, pela correspondência Chesf-DEMG-069/2011; o III Relatório Técnico, pela correspondência Chesf-DEMG-0164/2011; e o IV Relatório Técnico, pela correspondência Chesf-DEMG-003/2013.

2.3.2 Proposta de implantação de viveiro de mudas nativas

A Chesf solicitou a retirada desta condicionante pelos motivos expostos na CE-DEMG-235/2006, argumentado, entre outros motivos, já possuir um viveiro de mudas nativas (Viveiro Florestal de Xingó) em produção.

Em cumprimento ao estabelecido no documento Memória das Reuniões-IBAMA-CHESF, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a Chesf encaminhou ao IBAMA o Relatório do Viveiro Florestal de Xingó através da Chesf-DEMG-068/2011, no qual apresenta um demonstrativo quali-quantitativo da sua produção de mudas, e reitera a solicitação de retirada desta condicionante.

O IBAMA acatou a solicitação de retirada desta condicionante no Parecer Técnico nº 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, destacando entender que são necessárias parcerias com produtores de mudas da região a fim de suprir a demanda dos programas desenvolvidos na UHE Sobradinho.

2.3.3 Informações qualitativas e quantitativas sobre o uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos na área de influência, bem como, as atividades que vêm sendo desenvolvidas e propostas pela Chesf

Também foi solicitada a retirada desta condicionante através da CE-DEMG-235/2006, porém o IBAMA não concordou.

A CHESF concorda com o Ibama quanto à importância da questão e tem participado e contribuído com os órgãos competentes para minimizar os efeitos do uso dos agrotóxicos na região. Um exemplo é seu papel no Programa de Equacionamento de Agrotóxicos desenvolvido pela SEMA-BA, onde se responsabilizou pela construção dos quatro depósitos de embalagens usados na região (Sobradinho, Casa Nova, Remanso e Sento Sé). Os depósitos foram construídos em julho de 2008 e entregues às prefeituras. As prefeituras, desde o início de janeiro de 2009 estão responsáveis pela guarda dos depósitos e as revendedoras de agrotóxicos locais devem estar administrando a documentação com as informações das unidades comercializadas, conforme determina o Art. 14 da Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989.

Entretanto, a Chesf continua com o posicionamento de que esta condicionante deverá ser retirada. Os levantamentos estatísticos e o controle de uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos não são atribuição de uma geradora de energia e sim dos órgãos competentes e responsáveis pela matéria.

A responsabilidade sobre questões quali-quantitativas do uso de fertilizantes e agrotóxicos na região é da Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia – ADAB.

Embora mantido o posicionamento citado anteriormente, a Chesf está contribuindo indiretamente na gestão do uso de fertilizantes e agrotóxicos nos municípios do entorno do Reservatório de

Sobradinho, através do projeto “Desenvolvimento de ações para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho – BA” (ver item 4.3), notadamente pelo Plano de Ação 02.

Em cumprimento ao estabelecido no documento Memória das Reuniões–IBAMA–CHESF, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a Chesf encaminhou ao IBAMA, através da Chesf-DEMG-069/2011, toda a documentação referente ao apoio e participação da Empresa na elaboração e execução dos projetos dos depósitos para recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos, repassados à administração municipal.

Posteriormente, da análise desta condicionante no Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA derivaram-se os encaminhamentos expressos nos itens 14 e 15. O item 14 foi tratado com o envio da correspondência Chesf-DEMG-092/2012, de 12 de junho de 2012, e o item 15, pela correspondência Chesf-DEMG-057/2013, de 02 de abril de 2013.

Atualmente, está em elaboração a especificação técnica para execução de campanhas de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos nos municípios e aglomerações no entorno do Reservatório de Sobradinho, acompanhado de levantamento quali-quantitativo dos defensivos e fertilizantes que são utilizados na área. Uma vez concluído, este documento será submetido à apreciação do IBAMA.

2.3.4 Informações sobre as indenizações e reassentamentos das famílias que foram desapropriadas e a forma de vida que possuem atualmente

As informações relativas aos reassentamentos foram repassadas ao IBAMA através da correspondência CE-DEMG-044/2005, de 02 de maio de 2005.

Quanto aos estudos voltados à forma de vida que essas famílias possuem atualmente, o processo licitatório CTNE-1.92.2010.6580.00 foi concluído, com a contratação da empresa Brasilencorp – Engenharia, Meio Ambiente e Gestão Corporativa para execução dos “Levantamentos e Estudos sobre o Modo de Vida Atual das Comunidades Remanejadas do Entorno do Reservatório de Sobradinho”, cuja ET-DEMG-009/2010 foi encaminhada ao IBAMA pela correspondência Chesf-DEMG-069/2011, conforme estabelecido no documento Memória das Reuniões–IBAMA–CHESF, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

O Plano de Trabalho deste estudo foi encaminhado ao IBAMA através da correspondência Chesf-DEMG-060/2012 em 02 de maio de 2012; o Relatório Parcial 1, pela correspondência Chesf-DEMG-0160/2012 em 14 de setembro de 2012; e o Relatório Parcial 2, pela correspondência Chesf-DEMG-052/2013 em 26 de março de 2013, contemplando também o item 36 dos encaminhamentos do Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

O estudo “Levantamentos e Estudos sobre o Modo de Vida Atual das Comunidades Remanejadas do Entorno do Reservatório de Sobradinho” foi concluído (ver item 4.4), e os produtos Relatório Parcial 3, Relatório Final e Vídeo foram encaminhados ao Ibama pela carta Chesf-DEMG-0133/2013.

2.3.5 Informações sobre a possível existência de comunidades remanescentes de quilombolas e populações tradicionais

O relatório final do estudo “*Informações sobre comunidades remanescentes de quilombolas e populações tradicionais no entorno do Reservatório de Sobradinho*” – Julho de 2007 foi encaminhado ao IBAMA pela CE-DEMG-175/2007 em 27 de novembro de 2007.

O IBAMA declarou esta condicionante como atendida pelo Parecer Técnico nº 68/2008 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, bem como no documento Memória das Reuniões–IBAMA–CHESF, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011/COHID/CGENE/ DILIC/IBAMA.

2.4 Apresentar mapa, no prazo de 120 dias, com as seguintes características...

Os subitens da condicionante 2.4 determinam detalhamentos técnicos e formatos específicos para a elaboração de documentação cartográfica, além de indicar informações a serem incluídas em mapas. Como estas características são intrínsecas à natureza dos mapeamentos necessários aos programas ambientais citados ao longo deste Relatório, considera-se que estes subitens foram devidamente tratados nos respectivos programas, uma vez que cada um deles apresentou os mapas pertinentes.

Voltando-se especificamente aos subitens 2.4.11 e 2.4.12 da condicionante em questão, foi executado um estudo que proveu o fornecimento de imagens de satélite ortorretificadas e executou o levantamento florístico e fitossociológico, e a caracterização vegetal no entorno do Reservatório de Sobradinho, cujos relatórios técnicos e mídia digital foram encaminhados ao IBAMA pela correspondência Chesf-DEMG-020/2011.

Quanto ao item 2.4.9, relativo à localização das áreas utilizadas no momento da construção do reservatório, tais como áreas de empréstimo, bota-fora e canteiros de obras, ver considerações da Condicionante 2.1.5 *Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD*.

2.5. Apresentar, no prazo de um ano, Plano de uso do entorno dos reservatórios, que deve ser feito de acordo com os preceitos da Resolução CONAMA nº. 302/2002, a partir do termo de referência emitido pelo Ibama, levando-se em conta a compatibilização com a legislação de uso do solo dos municípios

O Plano de Trabalho para elaboração do PACUERA foi enviado ao IBAMA pela correspondência CE-DEMG-003/2009.

Em 22 de fevereiro de 2010, a Chesf, através da correspondência CE-DEMG-013/2010, encaminhou para análise do IBAMA os relatórios técnicos contendo o produto final do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório de Sobradinho, volumes I, II, III e IV.

Em 31 de março de 2010, a Chesf, através da correspondência CE-DEMG-038/2010, encaminhou ao IBAMA a Versão Resumida do PACUERA.

Em agosto de 2010, a Chesf, através da correspondência CE-DEMG-106/2010, solicitou resposta relativa à apreciação do PACUERA.

Como reportado no documento Memória das Reuniões–IBAMA–CHESF, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a Chesf aguarda avaliação do IBAMA.

2.6. Apresentar no primeiro relatório anual, a situação do esgotamento sanitário da área urbana das sedes municipais relocadas pelo empreendimento. Caso não tenham sido instalados dispositivos para tratamento na época da construção da usina, executar o sistema de esgoto ao longo da vigência da licença

Conforme registrado no documento Memória das Reuniões–IBAMA–CHESF, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a Chesf encaminhou ao IBAMA a correspondência Chesf-DEMG-089/2011, na qual contextualiza a situação atual do esgotamento sanitário dos municípios no entorno dos reservatórios de Sobradinho e Itaparica, e esclarece o arranjo governamental instituído para atuar na questão.

Derivaram desta condicionante os itens 16 e 18 dos encaminhamentos do Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que foram tratados conjuntamente pela correspondência Chesf-DEMG-118/2012, de 13 de junho de 2012, que encaminhou ao IBAMA o relatório “*Diagnóstico da situação atual do esgotamento sanitário dos municípios limieiros ao Reservatório de Sobradinho*”, com base no qual a Chesf entende não ser necessária a implantação de programa de apoio institucional como previa o item 18.

2.7 Atender a Portaria nº 28, de 31 de janeiro de 2003, do IPHAN, que diz que os reservatórios de empreendimentos hidrelétricos deverão prever projetos de levantamento, prospecção, resgate e salvamento arqueológico da faixa de depleção.

Na época do enchimento do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Sobradinho, a Chesf, em atendimento a Lei Federal nº. 3.924, de 26 de julho de 1961, e conhecedora da importância desses Estudos e Salvamentos arqueológicos, formalizou convênio com a Associação de Arqueologia e Pré-História da Bahia – A.A.P.-H.Ba, vinculada a Universidade Federal da Bahia – UFBA, para execução do Projeto Sobradinho de Salvamento Arqueológico, sob a coordenação do Arqueólogo Prof. Valentin Calderón de La Vara.

É importante salientar que esse Estudo e Salvamento Arqueológico realizado no entorno do empreendimento da UHE Sobradinho obedeceu aos requisitos técnicos e legislação vigente à época do enchimento do Reservatório da UHE Sobradinho e que seus desdobramentos foram importantíssimos para que se estabelecesse o elo das ocupações pretéritas daquela região. Foi ainda a partir desse estudo que se registraram diversas publicações acadêmicas.

Toda a região do entorno do Empreendimento foi percorrida e, pela importância dos resultados encontrados por esses estudos, foi publicado pela Chesf o Relatório das atividades de campo realizadas pelo “*Projeto Sobradinho de Salvamento Arqueológico*”.

O material coletado durante os levantamentos está depositado no Museu de Arqueologia e Etnologia – MAE, da Universidade Federal da Bahia – UFBA. Além do exposto na área de visitação do museu, encontram-se no acervo técnico cerca de 150 peças provenientes daquele salvamento arqueológico.

Pelo exposto e com o entendimento de que já foi atendida, pela Chesf, a Portaria nº. 28, de 31 de janeiro de 2003, do IPHAN, solicita-se dessa autarquia reconsiderar o exposto na Retificação da Licença de Operação nº. 406/2004, condicionante 2.7, emitida em 22 de setembro de 2006.

Recentemente, a Chesf trabalhou na elaboração de convênio a ser firmado com o Museu de Etnoecologia da Bahia – MAE, com o objetivo de produzir um catálogo do material arqueológico encontrado no Projeto Sobradinho de Resgate Arqueológico, com o registro fotográfico das peças,

após devidamente identificadas, separadas e etiquetadas, para complementação da publicação. Além disso, solicitamos ao citado Museu a apresentação de documento que demonstra a condição da UFBA como fiel depositária dos bens resgatados, como registrado nas correspondências Chesf-DEMG-059 e 0104/2012. No entanto, não obtivemos resposta desta entidade.

Em atenção ao estabelecido no documento Memória das Reuniões–IBAMA–CHESF, encaminhado pelo Of. nº. 80/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a Chesf encaminhou ao IBAMA, através da correspondência Chesf-DEMG-069/2011, cópia do Relatório do Projeto Sobradinho de Salvamento Arqueológico.

Com a emissão do Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, atrelou-se os itens 34 e 35 dos seus encaminhamentos à condicionante, os quais foram tratados pela correspondência Chesf-DEMG-0150/2012, de 05 de agosto de 2012. Esta correspondência aportou antigos documentos ainda não consignados a este processo de licenciamento, submetendo-os à apreciação do IBAMA. Adicionalmente, solicitou a este intermediar tratativas junto ao IPHAN para o melhor atendimento à condicionante.

3. OUTRAS RECOMENDAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS DO PARECER nº. 98/2011

Este tópico abriga as recomendações e encaminhamentos aportados pelo Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que não se relacionam diretamente com as condicionantes específicas da Retificação da Licença de Operação nº. 406/2004, mas que também receberam o tratamento devido.

3.1. Apresentar mapa georreferenciado das formações vegetais e seu estágio sucessional das áreas recuperadas e a recuperar e das APPs (Item 2) e Encaminhar proposta de ações para restauração da APP, com ênfase nos locais mais críticos (Item 24)

Com o objetivo de prestar o melhor atendimento aos itens, a Chesf informou ao IBAMA através da correspondência Chesf-DEMG-162/2012 que está executando processo licitatório para contratação de levantamentos aerofotogramétricos, necessários para a execução da demanda.

Em tratativas posteriores, a Chesf propôs a elaboração de um produto preliminar, elaborado a partir das informações existentes, limitado à faixa de 100 metros no entorno do Reservatório de Sobradinho, que constitui sua APP segundo a Resolução CONAMA nº. 302/2002, conforme indicado na correspondência Chesf-DEMG-031/2013.

Com a promulgação da Lei nº. 12.651, de 25 de maio de 2012, a APP de reservatórios artificiais concedidos antes de 2001 (como é o caso do Reservatório de Sobradinho) recebeu uma nova conceituação, passando à faixa entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima *maximorum*.

Como a definição da APP sob este novo conceito exige o uso de dados planialtimétricos precisos, reforçou-se a necessidade do levantamento aerofotogramétrico citado.

Em reunião realizada em 21 de fevereiro de 2013, os analistas ambientais presentes manifestaram que o produto preliminar anteriormente citado não contribuiria ao processo de licenciamento da UHE Sobradinho. Assim, o atendimento dos itens 2 e 24 permanece condicionado à execução do levantamento aerofotogramétrico, inicialmente previsto para final de 2014. No entanto, esta previsão deverá ser revista.

3.2. Apresentar estudo contendo mapeamento georreferenciado das fontes de poluição (Item 4)

Este item foi inicialmente tratado com o envio, através da correspondência Chesf-DEMG-072/2012, do Mapa de Pontos de Monitoramento de Fontes de Poluição do Reservatório de Sobradinho, derivado do Programa de Inventário dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Sobradinho. Nesta ocasião, informou-se também que o programa *Diagnóstico e Mapeamento das Fontes de Poluição das Águas Doces Superficiais no Entorno do Reservatório de Sobradinho e Rio São Francisco* complementaria o atendimento ao item.

Assim, o Plano de Trabalho Consolidado deste programa foi encaminhado ao IBAMA pela correspondência Chesf-DEMG-063/2013.

Iniciada a execução do programa, a Chesf enviou ao Ibama a carta Chesf-DEMG-063/2014, com a qual encaminhou os Relatórios Parciais 01 e 02, relativos às margens esquerda e direita do Reservatório de Sobradinho, respectivamente (ver item 4.5). Cabe destacar que o cronograma deste programa sofreu alteração, com conclusão prorrogada para setembro de 2014.

3.3. Apresentar mapeamento atualizado com a localização dos reassentamentos e assentamentos rurais na área de influência do empreendimento (Item 5)

O item foi tratado com a apresentação dos seguintes desenhos:

- **DCG-0146/2012**, que apresenta o mapeamento atualizado dos assentamentos rurais sob atuação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA na área de influência do empreendimento, encaminhado pela correspondência Chesf-DEMG-0155/2012;
- **DCG-185/2012**, que apresenta o mapeamento atualizado das comunidades rurais na área de influência do empreendimento, encaminhado pela correspondência Chesf-DEMG-0216/2012; e
- **DCG-028/2013**, que apresenta o mapeamento atualizado das associações comunitárias rurais, sob responsabilidade da Coordenação de Desenvolvimento Agrário – CDA, da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Reforma Agrária, Pesca e Aquicultura – SEAGRI, do Estado da Bahia, na área de influência do empreendimento, encaminhado pela correspondência Chesf-DEMG-030/2013.

3.4. Apresentar proposta de apoio institucional aos municípios do entorno para criação dos Conselhos Municipais do meio ambiente (Item 17)

Na correspondência Chesf-DEMG-090/2012, a Chesf contextualizou a demanda do item e apresentou os argumentos que a fazem não concordar com a inserção do item como recomendação ou encaminhamento do Parecer nº. 98/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA a ser observado pelo empreendedor, como também desta ação se tornar condicionante do licenciamento ambiental.

Em resposta, o Of. nº. 204/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA solicitou a substituição desta ação pela apresentação de cronograma de aplicação do Plano de Ação Socioambiental – PAS para o

empreendimento, o que foi feito pela correspondência Chesf-DEMG-0176/2012. No entanto, este cronograma deverá ser revisto.

3.5. Apresentar Programa de Educação Histórico Patrimonial para os municípios do entorno (Item 33)

O item foi tratado com a apresentação, através da correspondência Chesf-DEMG-0149/2012, do *Plano de Educação Histórico Patrimonial para a UHE Sobradinho* (Agosto de 2012).

3.6. Apresentar diagnóstico da situação atual da atividade pesqueira e dos pescadores da área de influência com propostas de ações (Item 37)

Pela correspondência Chesf-DEMG-0164/2012, a Chesf encaminhou ao IBAMA as Especificações Técnicas nº. 20/2012 para contratação dos serviços de *Diagnóstico da Atividade Pesqueira nos reservatórios do Submédio e Baixo São Francisco* e o *Diagnóstico Preliminar da Atividade Pesqueira no Médio e Submédio Rio São Francisco* (ver item 4.13) como forma de atendimento preliminar ao item, confirmando posteriormente, através da correspondência Chesf-DEMG-050/2013, que os serviços indicados encontram-se em processo licitatório.

No entanto, o Ibama solicitou suspender temporariamente as ações referentes ao item, até que ocorresse vistoria socioeconômica na área e avaliasse a inclusão do diagnóstico no Plano de Ação Socioambiental – PAS, conforme of. 02001.008558/2013-81/IBAMA. Com isso, a Chesf informou ao Ibama através da carta Chesf-DEMG-0112/2013 que a suspensão requerida também seria aplicada a outros empreendimentos, visto tratar-se de um único processo licitatório que abrangeria as UHEs Sobradinho, Itaparica, Complexo Paulo Afonso e Xingó.

Por fim, o Ibama emitiu o of. 02001.011476/2013-14 COHID/IBAMA, no qual solicita definições acerca do PAS, com a inclusão da temática de que trata este item, sendo este o direcionamento a partir de então.

4. PROGRAMAS E ESTUDOS AMBIENTAIS

4.1. Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Sobradinho

Condicionante 2.1.4

O Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Reservatório de Sobradinho é compreendido por quatro subprogramas, como detalhado a seguir.

Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira

As coletas de ictiofauna para este subprograma foram iniciadas em novembro/2013, com a captura de peixes através de pesca experimental e outros apetrechos em 11 (nove) pontos distribuídos ao longo do reservatório, quando 1.179 indivíduos foram coletados, distribuídos em 42 espécies pertencentes a cinco ordens e 15 famílias, com predomínio de Characiformes e Siluriformes que juntos corresponderam por 89% dos indivíduos amostrados. As espécies *Astyanax fasciatus* e

Triporthus guentheri corresponderam, respectivamente, por 15% e 13% da abundância relativa. Nesta campanha, os machos corresponderam por 58% do total de indivíduos analisados, com predomínio de indivíduos com maturação gonadal avançada (56%).

Monitoramento do Ictioplâncton e Formas Jovens

Mensal

Com as três primeiras campanhas mensais do monitoramento do ictioplâncton (novembro e dezembro de 2013, e janeiro de 2014), capturou-se um total de 12.540 indivíduos, distribuídos em 1.329 ovos e 11.211 larvas. Além destes, obteve-se ainda outros 460 juvenis.

Para as larvas, observou-se que, em novembro/2013, a maior participação foi de Clupeiformes, seguidos por Perciformes. Em dezembro/2013, além do registro dos Synbranchiformes, a maior participação relativa foi dos Characiformes, seguidos por Siluriformes. Com a ocorrência das chuvas em dezembro/2013, observou-se que as densidades do ictioplâncton (tanto de ovos, quanto de larvas) aumentaram em relação a novembro/2013. Para os juvenis, as maiores densidades também foram registradas em dezembro/2013. Foram capturados ovos e larvas em todos os estágios de desenvolvimento, sendo a maior densidade de ovos em estágio de embrião inicial e de larvas em pós-flexão.

Em dezembro, a maior densidade de larvas capturada encontrava-se em estágio de pós-flexão, predominando nas estações de Xique-Xique. Em relação às larvas capturadas em Belém de São Francisco em novembro/2013, a maior densidade ocorreu à noite e na superfície, enquanto que em dezembro, um pico foi registrado à tarde e no fundo.

Dentre as larvas, foram identificadas 35 espécies, tais como *Pimelodus maculatus*, *Pseudoplatystoma corruscans*, *Lophosilurus alexandri*, *Gymnotus carapo*, *Synbranchus marmoratus*, *Leporinus* sp., *Prochilodus* sp., *Salminus* sp., *Brycon* sp., entre outros.

Bimestral

Para as duas primeiras campanhas bimestrais (novembro/2013 e fevereiro/2014) do ictioplâncton amostradas em associação ao monitoramento da ictiofauna obteve-se 147 ovos, 390 larvas e apenas oito juvenis. Ovos e larvas foram registrados essencialmente nas amostragens diurnas, em estágio de desenvolvimento predominantemente em embrião inicial e flexão (respectivamente).

Trimestral

Nesta primeira amostragem trimestral (novembro/2013) do ictioplâncton realizada em associação ao monitoramento limnológico e da qualidade da água obteve-se apenas 13 ovos e 117 larvas. Observou-se que a maioria dos ovos (capturados na superfície) encontrava-se no estágio de embrião final, enquanto que a maioria de larvas encontrava-se em pré-flexão.

Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água

A primeira campanha de monitoramento foi realizada em novembro/2013, quando se registrou a temperatura superficial média de 27,32°C, 8,11 para o pH e 7,26 mg/L de oxigênio dissolvido, embora se tenha registrado 2,80 mg/L OD e pH de 4,12 no fundo da estação SOB 12. Os valores de nitrogênio amoniacal variaram entre 0,53 e 5,29 mg/L, enquanto o nitrito não excedeu 0,06 mg/L. As concentrações de fósforo total foram inferiores a aos limites para trechos lênticos (0,030 mg/L) e intermediários (0,050 mg/L) da Resolução CONAMA nº 357/2005 e a DBO5/20 apresentou concentração de 3,0 mg/L O2. Também não foram detectados resíduos de agrotóxicos na água ou sedimento. As coletas de água para monitoramento de áreas aquícolas não diferiram de forma

significativa dos dados observados nas estações situadas no corpo central do reservatório. A qualidade da água no Reservatório de Sobradinho foi classificada como *Boa* ou *Excelente* pelo IQA e em estado *Oligotrófico* pelo IET médio.

Monitoramento de Macrófitas Aquáticas

A primeira campanha de monitoramento semestral foi realizada em dezembro/2013, quando indicou-se a presença de 31 espécies (distribuídas em 24 gêneros e 18 famílias), das quais 32% são anfíbias, 19% flutuantes-livres e 16% emergentes.

4.2. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD

Condicionante 2.1.5

O Programa de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD está em desenvolvimento desde 2006, cujos trabalhos foram iniciados após a emissão da Licença de Operação nº. 406/2004 (21/12/2004), que foi retificada pela atual Retificação da Licença de Operação nº. 406/2004 (22/09/2006).

A execução deste programa objetivou primeiramente a identificação, delimitação e replantio de vegetação nas áreas impactadas para a construção da UHE Sobradinho, e foi realizada pela empresa PETCON – Planejamento em Transporte e Consultoria. Assim, foram identificadas três áreas: área 01 com 3,77 ha, área 02 com 54,00 ha e área 03 com 4,73 ha, todas remanescentes dos terrenos utilizados como áreas de empréstimo, canteiro de obras e pátio de serviços, utilizadas por ocasião da construção da usina, perfazendo um total de 62,53 ha. Estas áreas foram delimitadas com a construção de 6.500 metros de cerca de arame farpado com estacas de madeira no perímetro das áreas, de modo a impedir a entrada de animais.

Na sequência, foram contratados os serviços que dão continuidade à Manutenção da Recuperação de Áreas Degradadas no Entorno da UHE Sobradinho pela empresa Açaí Agropecuária e Serviços, para o período de novembro de 2009 a agosto de 2011.

No momento, em continuidade aos trabalhos, está em vigência o contrato de monitoramento e manutenção dos serviços de recuperação das áreas, iniciado em setembro de 2011 e término previsto para setembro de 2015, sendo a empresa contratada a Açaí Agropecuária e Serviços, destinado a efetuar replantios, manutenção permanente de cercas e revisão e reposição de placas de sinalização, impedir e prevenir o acesso de animais e de pessoas.

4.3. Desenvolvimento de ações para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho – BA

Condicionante 2.1.7

O Programa Sobradinho foi criado pelo Comitê de Responsabilidade Social da CHESF. Foram realizados 5 seminários e mais 6 reuniões para discussão e criação de Fórum com representantes dos vários municípios. Este fórum continua realizando reuniões periodicamente e acompanhando as atividades que estão sendo desenvolvidas pela CHESF e entidades parceiras.

O Programa de Responsabilidade Social da Chesf busca apoiar as comunidades na superação das dificuldades que as populações da borda do Lago de Sobradinho enfrentam. Estudos foram conduzidos juntamente a instituições parceiras, como a Fundação Josué de Castro e a Universidade do Estado da Bahia (UNEB) – Campus Juazeiro, para levantar os problemas observados pelas comunidades e analisar a viabilidade técnica, econômica, ambiental e social das demandas espontâneas oriundas do fórum do Programa Sobradinho.

Estes estudos subsidiaram a elaboração do projeto “**Desenvolvimento de ações para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho – BA**”, que está em execução através de Termo de Cooperação Técnico-Financeira firmado entre a Chesf e a Embrapa Semi-Árido – Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), com os aportes de R\$ 6.954.039,00 e R\$ 2.159.243,00, respectivamente, abrangendo os municípios de Sobradinho, Sento Sé, Remanso, Pilão Arcado e Casa Nova, no entorno da Barragem de Sobradinho, com duração prevista de 60 meses e envolvimento de 594 beneficiários diretos e 8.840 indiretos.

O projeto é estruturado em planos de ação, voltados à otimização da produção agrícola e pecuária, com reflexos no aumento da renda, segurança alimentar das famílias e preservação ambiental; educação ambiental e recuperação de áreas degradadas; qualificação profissional e boas práticas de manejo. A proposta contempla, ainda, estudos de cadeias produtivas, envolvendo o segmento da produção externa à propriedade, com ações de valorização e promoção dos produtos ofertados ao mercado. São incluídas atividades com as organizações de produtores e os segmentos de transformação e distribuição, voltadas para um maior conhecimento e fortalecimento das cadeias produtivas em que estão inseridos, de modo a proporcionar-lhes uma visão mais objetiva do contexto socioeconômico em que vivem, dos espaços de competitividade de seus produtos e das estratégias necessárias à sua valorização.

Esta ação conta ainda com a participação de diversos parceiros, como a CODEVASF – 6ª SR, Colônias de Pescadores, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Cooperativas, Associações de Agricultores Familiares e Prefeituras dos municípios abrangidos pelo projeto, Empresa Baiana de Desenvolvimento Agropecuário – EBDA, SEBRAE/BA, Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, e as universidades do Estado da Bahia – UNEB e Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF.

O projeto é composto por 14 planos de ação (PA) que se integram para a consecução dos objetivos primordiais da ação, mas abordando suas temáticas específicas, como sintetizadas no Relatório Anual de Gestão das Condicionantes 2013 (janeiro de 2012 a junho de 2013). Para o atual período (julho de 2013 a junho de 2014), este Relatório apresenta abaixo um resumo de algumas ações desenvolvidas, a se somarem às anteriores.

PA 01: Gestão e Coordenação do Projeto

Objetivo: gerenciamento geral do projeto, com a articulação interinstitucional e a provisão dos materiais necessários aos demais planos de ação, incluindo o fornecimento de equipamentos, veículos, móveis e a estruturação de escritórios locais em todos os municípios abrangidos pelo programa.

A coordenadoria do projeto reuniu os pesquisadores envolvidos para fazer um balanço das atividades executadas desde o início do Projeto e acompanhar o planejamento das ações para o segundo semestre de 2014. Nesta análise, apurou-se que as metas previstas foram superadas, com a execução de um maior número de atividades (cursos, palestras, dias de campo, visitas técnicas, implantação de unidades demonstrativas de tecnologias e até volume de produções científicas) que o inicialmente previsto (ver anexo A).

Esta avaliação também redirecionará o acompanhamento da execução, devendo agora não apenas reunir dados quantitativos, mas também monitorar as mudanças provocadas pelas ações, para que se possa definir indicadores sociais e compreender melhor quais são os benefícios do Projeto para a população das áreas rurais.

Os próximos objetivos são priorizar as iniciativas que estão otimizando os resultados dos 14 Planos de Ação e buscar atender aos pedidos dos produtores rurais.

Além disso, o Projeto iniciou uma parceria com a Escola Família Agrícola de Sobradinho – EFAS, que faz parte da Rede de Escolas Família Agrícola Integradas do Semi-Árido, onde cerca de 80 alunos estudam disciplinas regulares do Ensino Fundamental II e também disciplinas diversificadas, que inclui ensino de zootecnia, agricultura, economia doméstica, orientação humana e programa de saúde (ver anexo B). O Projeto instalou uma unidade demonstrativa de tecnologias agropecuárias no campo experimental da escola, inicialmente com o plantio de mudas de fruteiras nativas, que servirão também para incentivar a preservação de espécies nativas e auxiliar na obtenção de renda na escola, que no futuro poderá investir no beneficiamento dos frutos.

PA 02: Campos de Aprendizagem Tecnológica de Hortaliças: Melão, Melancia e Cebola

Objetivo: aplicar práticas conservacionistas de manejo de solo e água para a melhoria da qualidade da cebola, do melão e da melancia, minimizando a contaminação dos mananciais de água.

Este PA implantou vários CATs em áreas de produtores rurais nos municípios participantes. Cada CAT possui sistema próprio de irrigação por gotejamento associado à prática da fertirrigação, e são acompanhados por técnicos envolvidos no projeto que prestam a assistência técnica necessária, promovendo ainda a extensão rural com a realização de dia-de-campo, onde estes conhecimentos são difundidos com outros produtores e moradores locais.

Nesses centros, tem sido comum os produtores rurais alcançarem produtividades superiores àquelas obtidas com as práticas produtivas tradicionais. A maior produção é um resultado significativo, mas o fato dessa colheita maior ser alcançada com uso menor de água e de agrotóxicos é um dado importante para reduzir os impactos ambientais da atividade agropecuária sobre os recursos naturais. Em números aproximados, tem-se obtido o dobro da produção, com aplicação de metade dos insumos (ver anexo C).

PA 04: Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para cinco municípios que margeiam o Lago de Sobradinho – BA

Objetivo: avaliar a qualidade dos recursos hídricos e do solo dos municípios que margeiam o Lago de Sobradinho, propondo a identificação de indicadores de sustentabilidade ambiental e soluções técnicas para recuperação e preservação dos recursos naturais.

Para este estudo, foram selecionadas áreas de amostragem em propriedades rurais nos municípios de Casa Nova, Remanso, Sento Sé e Sobradinho, em função da intensidade e tempo de uso do solo com atividades agrícolas e proximidade do reservatório, associadas a áreas de caatinga ou pousio, que servirão como área de referência. Estas áreas estão sendo analisadas quanto as suas características químicas, físicas, atividade microbiana e teores de nutrientes para, a partir destas informações, serem definidos os indicadores de qualidade ambiental.

Segundo seus resultados, a água do rio São Francisco que banha os quatro municípios baianos (Sobradinho, Sento Sé, Remanso e Casa Nova) apresenta indícios de contaminação por resíduos químicos e biológicos. Em vários pontos, metais pesados, coliformes fecais e substâncias químicas já se misturam à água em proporções acima da permitida pela legislação brasileira. Além disso, outras substâncias inorgânicas foram detectadas em 90% das amostras, indicando o potencial de contaminação da água por agrotóxicos, que são muito utilizados nos cultivos de cebola (ver anexo D).

Os dados levantados mostram uma situação preocupante e retratam a gravidade da realidade atual e dos riscos que representa sua evolução se mantido o atual modelo de agricultura praticado na região. Por isso, é preciso introduzir mudanças nos sistemas de produção por outras tecnologias (como as disponíveis nos demais PAs), para que os impactos da agricultura sejam minimizados.

PA 05: Campos de Aprendizagem Tecnológica – CATs de Forrageiras e do Manejo da Caatinga para incrementar as atividades de Bovino, Ovino e Caprinocultura

Objetivo: reordenar e fortalecer o atual processo de transferência de tecnologias para criadores de bovinos, caprinos e ovinos, por meio da inovação dos espaços de experimentação científica com o envolvimento de comunidades/assentamentos rurais, pesquisadores e produtores na geração de técnicas e conhecimentos contextualizados nas demandas dos sistemas de produção pecuária das propriedades de base familiar.

Os CATs implantados na fase inicial do projeto servem de local para as práticas de preparação de forragens a serem fornecidas ao rebanho no período em que há menor oferta de alimentos, constituindo uma reserva alimentar estratégica para os produtores da região (ver anexo E). Com isso, é possível incrementar a produção de leite na região, como também enfrentar períodos de seca sem redução de peso dos rebanhos e manutenção da produtividade leiteira. Além disso, a produção de alimentos no próprio local utiliza a mão de obra familiar e reduz a dependência de insumos externos, bem como os custos de produção.

PA 06: Produção Animal – Leite

Objetivo: reduzir a dependência de insumos externos e melhorar a qualidade do leite nos sistemas de produção praticados pelos pecuaristas do território do Lago de Sobradinho.

Dada a importância que o beneficiamento representa para a produção familiar de leite, o PA repassou os equipamentos essenciais para a implantação de uma unidade de beneficiamento em Casa Nova, atrelados à capacitação dos produtores associados em temas que abordaram aspectos teóricos e práticos de boas práticas de fabricação e controle de qualidade dos produtos a serem produzidos (ver anexo F).

O beneficiamento do leite deve agregar valor à produção, empregando mão de obra familiar e obtendo maior valor de revenda na comercialização. Além disso, promove ganhos de qualidade nos processos produtivos e de vida dos produtores, elevando a competitividade dos agricultores familiares no mercado.

PA 07: Reestruturação da Pesca e Piscicultura

Objetivo: desenvolver e fortalecer a piscicultura e a pesca artesanal a partir da exploração e produção de peixes em tanques-rede, da melhoria da qualidade e da agregação de valores aos produtos obtidos, promovendo a melhoria da renda das comunidades situadas nos municípios do entorno do lago Sobradinho, no rio São Francisco.

O Projeto trabalha para transformar a atividade pesqueira em um negócio sustentável, seja em escala familiar ou empresarial. Com base nas 03 unidades demonstrativas de piscicultura instaladas e na sistematização de grande quantidade de informações reunidas a partir de atores variados que atuam nesse negócio, e organização de dados e opiniões sob o enfoque de cadeia produtiva, o PA elaborou o “Estudo da Cadeia Produtiva do Pescado no Entorno do Lago de Sobradinho”, no qual apresenta o contexto socioeconômico da atividade nos municípios baianos de Casa Nova, Remanso, Pilão Arcado, Sobradinho e Sento Sé, identifica problemas e entraves tecnológicos, e fatores que limitam a pesca. Por fim, propõe um conjunto de ações capazes de orientar investimentos e

fortalecer a economia regional. O estudo da cadeia produtiva, por sua abrangência, busca estruturar instrumentos e informações que orientem a tomada de decisão dos agentes públicos e privados (ver anexo G).

PA 09: Apicultura e Meliponicultura para a região do entorno da Barragem de Sobradinho

Objetivo: transferência de tecnologia para apicultores e meliponicultores sobre técnicas e conhecimentos contextualizados nas demandas dos sistemas de produção, visto que o manejo das colméias ainda é inadequado e não padronizado.

Em continuidade às ações deste PA, que iniciou com a seleção de locais, sensibilização e capacitação, distribuição de materiais e implantação de apiários, foi lançada a distribuída a publicação “Boas Práticas de Manejo Apícola” (ver anexo H). Nesta cartilha, o agricultor tem acesso às orientações que podem contribuir para a melhoria da produção do mel no Semiárido.

A linguagem acessível e as ilustrações com fotografias e esquemas que exemplificam como colocar em prática o manejo racional, são as estratégias utilizadas para esclarecer dúvidas e contribuir com o auxílio às principais necessidades do apicultor. O objetivo é mostrar que a produção de mel pode ser uma fonte de renda promissora para grande parte dos produtores rurais da região do Lago de Sobradinho. Além de gerar renda, a criação de abelhas também contribui para o meio ambiente por causa da importância destes seres na polinização das flores de espécies nativas e cultivadas.

4.4. Levantamentos e Estudos sobre o Modo de Vida Atual das Comunidades Remanejadas do Entorno do Reservatório de Sobradinho

Condicionante 2.3.4

O levantamento, iniciado em fevereiro de 2012, tem como objetivo identificar, caracterizar e avaliar o modo de vida das comunidades reassentadas motivadas pela construção da usina e implantação do reservatório.

As pesquisas estão em desenvolvimento abrangendo oito municípios que foram agrupados em três territórios de acordo com a proximidade e logística: Território 1 – Sobradinho, Casa Nova e Sento Sé; Território 2 – Remanso e Pilão Arcado e Território 3 – Barra, Xique-Xique e Itaguaçu da Bahia.

Os pesquisadores trabalham no intuito de coletar informações para três períodos distintos: antes (até 1972), durante (1973 a 1979) e depois (1980 até os dias atuais), visando abranger as diversas áreas de conhecimento: história, economia, geografia, sociologia, saúde, comunicação, arquitetura e urbanismo (acessos, lazer, moradias e suas tipologias), patrimônio da natureza e cultural, entre outros.

Foram feitas pesquisas secundárias e primárias em todos os municípios, como também realizadas oito oficinas (uma em cada município) visando reunir representantes das comunidades remanejadas, bem como atores sociais com algum conhecimento sobre a dinâmica histórica dos municípios. Nas oficinas foi apresentado o objetivo do levantamento e identificadas as localidades aonde reside a maioria das famílias realocadas por conta da implantação do reservatório. Também foram feitas entrevistas e aplicados questionários junto às famílias identificadas, tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais.

Numa etapa posterior, efetuou-se uma avaliação sobre o acervo de informações coletadas para distinguir os efeitos causados pela hidrelétrica sobre o modo de vida das populações remanejadas, como também dos demais fatores determinantes, seguida da consolidação dos resultados, agregando todas as informações e análises exercitadas sobre cada um dos segmentos estudados.

Por fim, o estudo destaca, para cada segmento analisado (História, Arquitetura e Urbanismo, Patrimônio Histórico Artístico e Cultural, Economia, Sociologia e Pesca), os principais aspectos que permitem avaliar e retratar as principais alterações no modo de vida das populações remanejadas em decorrência da construção da UHE Sobradinho. Com isso, pode-se afirmar que, inegavelmente, do ponto de vista socioeconômico, a construção da usina alavancou o desenvolvimento dos municípios da área de abrangência do empreendimento. Porém, ainda há muitas queixas relacionadas às perdas culturais e afetivas das comunidades.

4.5. Diagnóstico e Mapeamento das Fontes de Poluição das Águas Doces Superficiais do Reservatório de Sobradinho e Rio São Francisco

Item 4 do Parecer n.º. 98/2011

Com o objetivo de diagnosticar e mapear as fontes de poluição no entorno do Reservatório de Sobradinho, este estudo já concluiu os levantamentos de campo das duas primeiras etapas, abrangendo as margens esquerda e direita (respectivamente) do reservatório. A sua terceira etapa compreenderá toda a extensão do Rio São Francisco a jusante da UHE Sobradinho, até o município de Santa Maria da Boa Vista (PE), finalizando com a produção de relatório integrado e sistema de informações geográficas.

Para atingir seus objetivos, este estudo precisou construir uma caracterização detalhada de cada atividade existente na área, seja ela agrícola, industrial, urbana ou doméstica, com informações quanto à etiologia do agente poluidor (poluição química, física e biológica) e ao modo de contaminação. Com isso, foi possível classificar o potencial poluidor por tipo de atividade, natureza e efluente gerado, sistema de tratamento ou disposição de resíduos, e outras variáveis pertinentes, permitindo, com base nos resultados apurados, identificar áreas críticas e de maior vulnerabilidade natural do corpo hídrico.

Na **margem esquerda do reservatório**, para o tema saneamento, encontrou-se condições precárias e falta de estrutura para oferecer qualidade nos serviços de abastecimento de água, tratamento de esgoto doméstico e destino final adequado para os resíduos sólidos urbanos. O modo de contaminação das sedes municipais e distritos é enquadrado como urbano e doméstico, decorrentes, principalmente, do efluente sanitário e resíduos sólidos, considerados como as principais fontes de poluição pela disposição final inadequada. Nas atividades econômicas da zona rural, o principal modo de contaminação é o agrícola, cujo potencial poluidor foi classificado como médio e a fonte de poluição é difusa, de natureza inorgânica.

Assim, a partir dos níveis de criticidade do esgotamento sanitário, resíduos sólidos e atividades econômicas de cada sede municipal e suas localidades, foi definida a vulnerabilidade à poluição da margem esquerda (Figura 2).

Portanto, a região com maior vulnerabilidade é a sede de Casa Nova e seu entorno, seguida por Remanso e Pilão Arcado, classificados em média vulnerabilidade à poluição e, posteriormente, as localidades de Bem Bom, Pau a Pique, Saldanha, Sílvio, Alto do Sílvio, Tapera e Queimada, todos com baixa vulnerabilidade. A espacialização dos níveis de vulnerabilidade permitiu concluir que as áreas de alto nível concentram a presença de maior vazão de esgoto sanitário e geração de resíduos sólidos sem tratamento, bem como a presença da agricultura extensiva com o plantio da cebola, e da agricultura intensiva com a fruticultura irrigada.

Para a **margem direita do reservatório**, percebeu-se que as condições do sistema de saneamento básico dos municípios e zona rural é idêntico ao dos municípios da margem esquerda, concernente à disposição final do esgoto doméstico e resíduos sólidos sem nenhuma forma de tratamento, como também o principal modo de contaminação das atividades econômicas da zona rural é o agrícola,

cujo potencial poluidor é classificado como médio e a fonte de poluição é difusa, de natureza inorgânica.

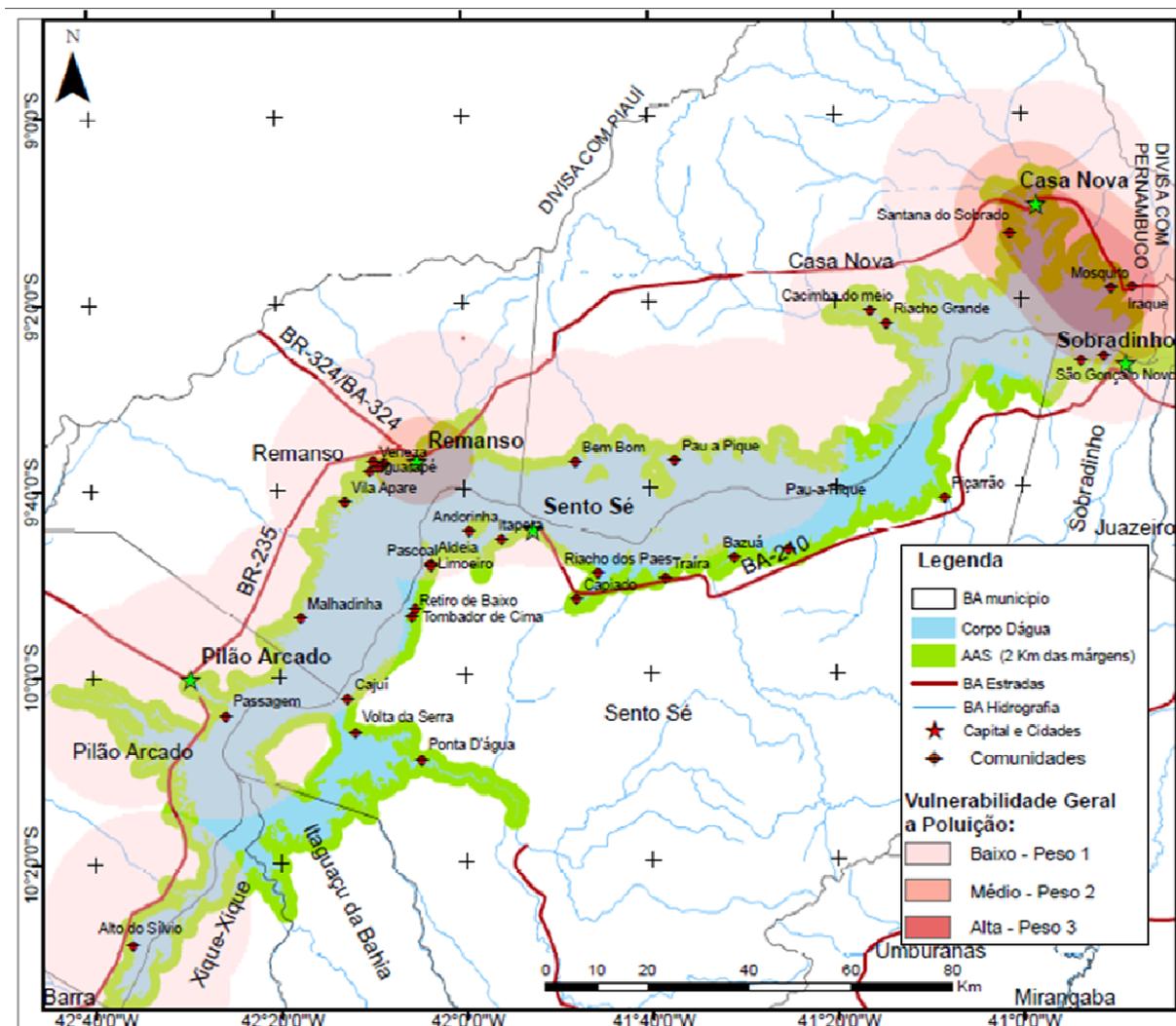


Figura 2. Vulnerabilidade geral à poluição na margem esquerda do Reservatório de Sobradinho.

O zoneamento das regiões mais críticas em relação ao tema atividades econômicas permitiu observar que Sento Sé destaca-se por ter um alto potencial de poluição por fontes difusas, de modo agrícola, com agente poluidor químico e de natureza inorgânica.

Assim, a região com maior vulnerabilidade é a sede de Sento Sé, seguida pela sede de Sobradinho, classificados em alta vulnerabilidade, principalmente, devido a inexistência de sistemas de saneamento básico eficientes (Figura 3). Dentre as comunidades rurais, Piri e Quixaba, do município de Sento Sé, foram consideradas de média vulnerabilidade, principalmente pelo plantio da cebola na margem do Reservatório de Sobradinho.

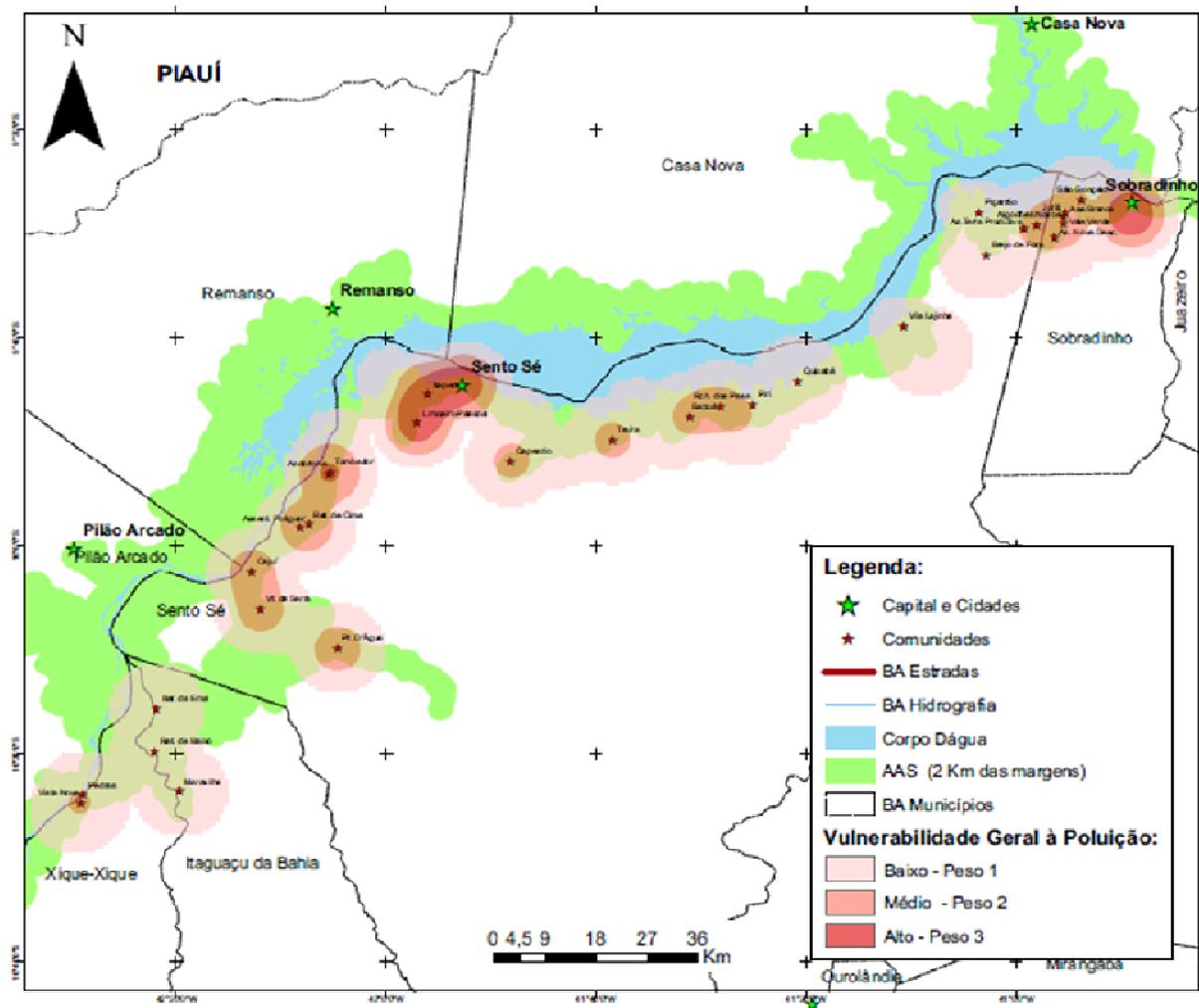


Figura 3. Vulnerabilidade geral à poluição na margem direita do Reservatório de Sobradinho.

5. ANEXOS

Anexo A – Embrapa Semiárido fez reunião para planejar as próximas ações do Projeto Lago Sobradinho

Anexo B – Embrapa Semiárido instala unidade demonstrativa de tecnologias em escola agrícola em Sobradinho (BA)

Anexo C – Gotejamento e fertirrigação fazem agricultores ampliar áreas cultivadas com melão, melancia e cebola

Anexo D – Projeto aponta contaminação da água do rio na área da Barragem de Sobradinho

Anexo E – Produtores conhecem gliricídia como alternativa para alimentar rebanhos no Semiárido

Anexo F – Unidade de beneficiamento de leite é inaugurada em Casa Nova (BA)

Anexo G – Estudo reúne informações para planejar o desenvolvimento da piscicultura no Lago de Sobradinho

Anexo H – UNIVASF, CHESF e Embrapa Semiárido distribuem cartilha sobre o manejo apícola

Anexo A – Embrapa Semiárido fez reunião para planejar as próximas ações do Projeto Lago Sobradinho



[Início](#) [Ações](#) [Histórico](#) [Recursos](#) [Realização](#) [Mídia](#) [Publicações](#) [Contatos](#) [Agenda](#)

quinta-feira, 22 de maio de 2014

Embrapa Semiárido fez reunião para planejar as próximas ações do Projeto Lago de Sobradinho



Reunião avaliou os trabalhos já executados pelo Projeto

Representantes da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF) participaram de reunião na Unidade de Petrolina (PE) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária com o intuito de acompanhar o planejamento das ações do Projeto Lago de Sobradinho para o segundo semestre de 2014. No encontro, realizado na última terça-feira (20), também foi feito um balanço das atividades executadas desde o início do Projeto, em 2010.

Além dos técnicos que atuam nos municípios baianos de Casa Nova, Sento Sé, Remanso, Pilão Arcado e Sobradinho, estiveram presentes estagiários, analistas, gestores, pesquisadores e outros integrantes que contribuem com os trabalhos de desenvolvimento agropecuário. O coordenador do Projeto na Embrapa, Rebert Coelho, destacou que durante a apresentação dos resultados preliminares houve superação de metas previstas. A quantidade de cursos, palestras, dias de campo, visitas técnicas, implantação de unidades demonstrativas de tecnologias e até o volume de produções científicas ultrapassou os números previstos pela equipe.

A funcionária da CHESF Marileide Luna Brasil, que atua na área de responsabilidade social, demonstrou o seu encantamento pela apropriação das tecnologias de sequeiro e irrigação por parte dos agricultores. Um dos exemplos é aquele realizado no Plano de Hortaliças com a redução do uso de água e agrotóxicos nos cultivos de importância econômica para a região: cebola, melão e melancia.

Ela sugeriu ainda que a equipe responsável pelo Projeto deve não apenas reunir dados quantitativos, mas também, monitorar as mudanças provocadas pelas ações, para que o grupo possa definir indicadores sociais e compreender melhor quais são os benefícios do Projeto para a população das áreas rurais.

Os próximos objetivos são priorizar as iniciativas que estão otimizando os resultados dos 14 Planos de Ação e buscar atender aos pedidos dos produtores rurais. Os técnicos, que são funcionários dos municípios de abrangência do Projeto, explicaram que há pedidos para realizar novos cursos de apicultura, beneficiamento de produtos agropecuários, armazenamento e conservação de forragens, e ainda, sobre o manuseio dos insumos químicos.

A partir das discussões do grupo foram estabelecidas as atividades mensais que serão desenvolvidas até o final do ano. O gestor do projeto pela CHESF, Rodolfo Cavalcanti, afirmou que os trabalhos ainda serão executados por mais dois anos: “a prorrogação do prazo se deve, não somente à seca ocorrida nos últimos dois anos, mas também à superação das expectativas do Projeto”.

Na quarta-feira (21), os representantes da CHESF acompanharam ainda algumas das

Inscrever-se

- Postagens ▾
- Comentários ▾

Quem sou eu

[Projeto Lago de Sobradinho](#)

Realizado por meio de uma parceria entre a Embrapa Semiárido e a Chesf, o Projeto tem o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais do entorno da Barragem de Sobradinho, na Bahia.

[Visualizar meu perfil completo](#)

Videoteca



tecnologia



Arquivo do blog

- ▼ 2014 (8)
 - ▶ Setembro (1)
 - ▶ Julho (1)
 - ▶ Junho (1)
 - ▼ Maio (3)
 - ▼ [Mai 22](#) (1)
 - Embrapa Semiárido fez reunião para planejar as próximas...
 - ▶ [Mai 16](#) (1)
 - ▶ [Mai 05](#) (1)
 - ▶ Março (1)
 - ▶ Fevereiro (1)

Créditos

Texto: Luna Layse e Marcelino Ribeiro

Foto: Luna Layse - Estagiária/Jornalismo

Contatos:

semiarido.imprensa@embrapa.br

(87) 3866-3734

Postado por [Projeto Lago de Sobradinho](#) às 08:46

Recomende isto no Google

Nenhum comentário:

Postar um comentário

Deixe aqui a sua opinião, sugestões e/ou dúvidas. Agradecemos o seu interesse pelo nosso trabalho e, em breve, retornaremos a sua mensagem.

Digite seu comentário...

Comentar como:

Conta do Goog ▾

Publicar

Visualizar

Links para esta postagem[Criar um link](#)[Postagem mais recente](#)[Início](#)[Postagem mais antiga](#)Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)

- ▶ [2013](#) (8)
- ▶ [2012](#) (10)
- ▶ [2011](#) (12)

Links

- [Chesf](#)
- [Embrapa Semiárido](#)

Anexo B – Embrapa Semiárido instala unidade demonstrativa de tecnologias em escola agrícola em Sobradinho (BA)



[Início](#) [Ações](#) [Histórico](#) [Recursos](#) [Realização](#) [Mídia](#) [Publicações](#) [Contatos](#) [Agenda](#)

quarta-feira, 25 de junho de 2014

Embrapa Semiárido instala unidade demonstrativa de tecnologias em escola agrícola de Sobradinho (BA)



Na área rural, adolescentes que são filhos de agricultores de municípios baianos como Casa Nova, Sento Sé, Remanso e Sobradinho, aprendem diversas atividades. A rotina começa às 6h e após o café eles ajudam a limpar a cozinha e outros cômodos da “casa”. Em seguida, participam de um momento de reflexão. A rotina inclui ainda aulas e o aprendizado de técnicas agrícolas no campo. Ao final da tarde, tem também um momento reservado para as brincadeiras, conversas e o descanso, após o dia repleto de ensinamentos.

O lar é na verdade uma das unidades da escola família agrícola, que está localizada no município de Sobradinho, onde os estudantes permanecem em regimes alternados de quinze dias. Respeito, disciplina e a valorização do campo são alguns dos princípios que o diretor, Ailton Ferreira, aponta como parte dos saberes que são transmitidos aos jovens com idade média entre 11 e 15 anos. “Eles estudam disciplinas regulares do Ensino Fundamental II e também disciplinas diversificadas, que inclui ensino de zootecnia, agricultura, economia doméstica, orientação humana e programa de saúde”, completou.

A escola comunitária de Sobradinho faz parte da Rede de Escolas Família Agrícola Integradas do Semi-Árido, entidade da sociedade civil sediada em Feira de Santana (BA), e conta com o apoio de parceiros para manter o espaço, os salários de funcionários, as alimentações diárias dos alunos e a realização de cursos. O diretor Ailton Ferreira destacou que os colaboradores são fundamentais para tentar suprir todas as demandas da escola agrícola de Sobradinho, onde há cerca de 80 alunos que estão divididos em quatro turmas.

Alguns dos que contribuem são os pais dos estudantes e o Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (Irpaa). Agora, a escola também inicia um trabalho com o Projeto Lago de Sobradinho, executado pela Companhia Hidro

Inscriver-se

- Postagens ▾
- Comentários ▾

Quem sou eu

[Projeto Lago de Sobradinho](#)

Realizado por meio de uma parceria entre a Embrapa Semiárido e a Chesf, o Projeto tem o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais do entorno da Barragem de Sobradinho, na Bahia.

[Visualizar meu perfil completo](#)

Videoteca



tecnologia



Arquivo do blog

- ▼ 2014 (8)
 - ▶ Setembro (1)
 - ▶ Julho (1)
 - ▼ Junho (1)
 - ▼ Jun 25 (1)
 - Embrapa Semiárido instala unidade demonstrativa de...
 - ▶ Maio (3)

Elétrica do São Francisco (CHESF) e a Embrapa Semiárido, que instalou na primeira semana do mês de junho, uma unidade demonstrativa de tecnologias agropecuárias no campo experimental da escola. Com a ajuda dos estudantes, foi feito o plantio de aproximadamente 40 mudas de fruteiras nativas como o umbuzeiro, considerado uma das dádivas do Semiárido. A



Ailton Ferreira é o diretor da EFAS

planta que tem raízes modificadas consegue se adaptar à irregularidade de chuvas da região.

O aluno do 7º ano Rubens Ferreira, observou as orientações dos funcionários da Embrapa Semiárido e declarou que pretende incentivar a família dele, que mora na comunidade do Salitre, em Juazeiro (BA), a reservar uma área do sítio para plantar mudas do umbuzeiro. A importância da ação realizada na Escola Família Agrícola de Sobradinho (EFAS), também é, segundo o pesquisador da Embrapa Semiárido Francisco Pinheiro Araújo, de incentivar a preservação de espécies nativas e auxiliar a obtenção de renda na escola, que no futuro poderá investir no beneficiamento dos frutos.

Além das plantas de umbuzeiro, também foi feito o plantio de mudas enxertadas. “A raiz do umbuzeiro consegue reter mais água. É por isso que a planta ajuda a cultivar também espécies que normalmente não são produzidas na nossa região. Então, é com o aproveitamento dessas raízes do umbuzeiro, que vamos produzir o umbu-cajá, a umbuguela e o cajamanga”, explicou o pesquisador da Embrapa Semiárido Francisco Pinheiro Araújo.

História - A EFAS já formou cerca de dois mil alunos desde 1990. O diretor Ailton Ferreira fez parte da primeira turma. E a coordenadora pedagógica Eliana Evangelista estudou na segunda turma da escola. Os dois também lecionam na EFAS, a professora Eliana Evangelista trabalha há 15 anos na unidade. Nascida na comunidade de São Gonçalo do Salitre, na área rural de Sobradinho, ela ressaltou que a escola foi fundamental para as oportunidades de estudos e a sua formação pessoal.

Mais informações:

semiarido.imprensa@embrapa.br

(87) 3866-3734

Postado por [Projeto Lago de Sobradinho](#) às 10:54



Recomende isto no Google

Nenhum comentário:

Postar um comentário

Deixe aqui a sua opinião, sugestões e/ou dúvidas. Agradecemos o seu interesse pelo nosso trabalho e, em breve, retornaremos a sua mensagem.

Digite seu comentário...

Comentar como: Conta do Gooç ▼

Publicar
Visualizar

Links para esta postagem

[Criar um link](#)

[Postagem mais recente](#)

[Início](#)

[Postagem mais antiga](#)

- ▶ Março (1)
- ▶ Fevereiro (1)
- ▶ 2013 (8)
- ▶ 2012 (10)
- ▶ 2011 (12)

Links

- Chesf
- [Embrapa Semárido](#)

Anexo C – Gotejamento e fertirrigaçóes fazem agricultores ampliar áreas cultivadas com melão,
melancia e cebola



[Início](#) [Ações](#) [Histórico](#) [Recursos](#) [Realização](#) [Mídia](#) [Publicações](#) [Contatos](#) [Agenda](#)

segunda-feira, 23 de setembro de 2013

Gotejamento e fertirrigação fazem agricultores ampliar áreas cultivadas com melão, melancia e cebola



Agricultor e pesquisadores, e os frutos da tecnologia no campo

Aumentar a área de cultivo. Eis aí uma decisão que parece combinada entre os agricultores que aceitaram avaliar, em suas propriedades, nos municípios da borda do lago formado pela Barragem de Sobradinho, algumas tecnologias de irrigação e de manejo de melão, melancia e cebola, pesquisadas na Embrapa Semiárido. Uma das razões para escolha tão semelhante está nos resultados das colheitas: quase o dobro de frutos que costumavam obter com as práticas convencionais de plantio.

A decisão tem sido tomada até por quem experimentou, pela primeira vez, o cultivo irrigado, sob a orientação dos pesquisadores da Embrapa. Comerciante e pecuarista no município de Pilão Arcado - BA, Gildécio Borges Lopes não esperou nem terminar a colheita de melancia, em 2,5 ha de sua propriedade, para anunciar a ampliação em mais 2,5 ha a área irrigada das suas terras para, quando janeiro chegar, plantar cebola.

Durante um evento de transferência de tecnologia, organizado na sua propriedade, por profissionais da Embrapa Semiárido, da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF) e da prefeitura, o comerciante brincava, entre as mais de 100 pessoas presentes, atribuindo para si o título de maior produtor de melancia de Pilão Arcado. Mais do que isso, ele era o primeiro agricultor, em cerca de 50 km de margem de rio, que se estende nos limites geográficos do município, a empregar tecnologia de irrigação num cultivo.

Passeando na área de plantio, dentre as muitas melancias próximas ao ponto de colheita, Gildécio não tinha dúvida: "me dei bem". Apoiado por estimativa dos pesquisadores da Embrapa, fazia sua própria previsão de colher em torno de 50 t de frutos. A venda, já tinha acertado com o comércio local, com o de Remanso e de Morro Cabeça no Tempo, município do Piauí. Princiante na agricultura irrigada, os

Inscriver-se

- Postagens ▾
- Comentários ▾

Quem sou eu

[Projeto Lago de Sobradinho](#)

Realizado por meio de uma parceria entre a Embrapa Semiárido e a Chesf, o Projeto tem o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais do entorno da Barragem de Sobradinho, na Bahia.

[Visualizar meu perfil completo](#)

Videoteca



tecnologia



Arquivo do blog

- ▶ [2014](#) (8)
- ▼ [2013](#) (8)
 - ▼ [Setembro](#) (2)
 - ▶ [Set 27](#) (1)
 - ▼ [Set 23](#) (1)
 - Gotejamento e fertirrigação fazem agricultores amp...
 - ▶ [Agosto](#) (1)
 - ▶ [Maio](#) (2)

resultados do plantio experimental, orientado pelos pesquisadores, deram uma certeza a ele: “o negócio é bom”.

É uma opinião parecida com a que tem agricultores bem mais experientes. Seu Edvaldo Barbosa da Silva, com propriedade em Novo São Gonsalo, na zona rural de Sobradinho, tem mais de 20 anos que planta cebola e melão. Há pouco mais de 3, depois de contínuos insucessos com as culturas, esteve a ponto de largar o trabalho na roça e procurar outro meio de vida.



Gildécio: "maior produtor de melancia"

A participação no trabalho proposto pela Embrapa e a CHESF, no projeto “Ações de desenvolvimento para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho-BA”, fez com que retomasse o ânimo para o plantio. Em 1 hectare, passou a experimentar o plantio de melão com o recurso de irrigação por gotejamento, agregado a equipamento que permite a aplicação de fertilizantes e adubos misturados à água de irrigação e a adoção de manejos voltados para melhorar o espaçamento entre plantas e racionalizar a aplicação de defensivos.

Na primeira colheita, em meses mais quentes do segundo semestre, viu saltar a quantidade de frutos de 18 mil t/ha para cerca de 40 mil t/ha. Numa segunda, agora nos meses mais frios, a retirada saltou de 15 t/ha para quase 30 t/ha. Com resultados assim, seu Edvaldo, que começou com a área de teste de 1 ha, já expandiu o sistema de irrigação por gotejamento para mais 2,5 ha e, até o final do ano, junto com o filho, quer chegar a 10 ha. Nos seus planos não está mais abandonar a agricultura.



Damião e esposa

No Sítio Chapadinha, também em Sobradinho, Damião Edmilson Gomes vai pelo mesmo caminho. Plantador de cebola, comemorava quando conseguia colher na sua propriedade 500 sacos da cultura por hectare. No primeiro ano de trabalho, junto com a Embrapa e a CHESF, ele viu sair da sua pequena terra 1.500 sacos. A boa safra ficou um pouco frustrada por causa do preço do mercado. No entanto, foi o bastante para, num segundo plantio, já com recursos próprios, cultivar melão. Depois, repetir no terceiro cultivo e, no quarto, mudar para tomate e pimentão.

Segundo ele, até então, nunca tinha “aliviado nada, era só ‘pêa’”. “Esse negócio do gotejamento é bom demais, não é nequinhã?”,

diz ao lado da esposa com quem divide os trabalhos na roça.

Damião, seu Edvaldo e Gildécio conseguem esses bons resultados reduzindo despesas com água e insumos. Seu Edvaldo, por exemplo, diz que reduziu em quase 50% a quantidade de água usada no plantio do melão. Da mesma forma, viu cair a despesa com insumos, ao passar a usar apenas 9 sacos de fertilizantes, ao invés dos 20/22 sacos que costumava usar.



Rodolfo e a produção que a CHESF apoiou

Sucesso - Gestor do Convênio firmado com a Embrapa, Rodolfo de Sá Cavalcanti, da CHESF, considera que o sucesso das ações de transferência de tecnologias para as culturas irrigadas não cabe apenas ao empenho da equipe da Embrapa Semiárido. “É preciso destacar a força de vontade de aprender dos produtores. A qualidade e a produção do que se colhe nos

campos experimentais gera orgulho no seu melhor sentido, não só do produtor, mas todos nós que fazemos o Convênio acontecer”, afirma.

O Assessor de Gestão de Projetos Sociais para as Comunidades, da CHESF, Ivaldo de Oliveira e Silva, explica que esses trabalhos realizados em áreas experimentais mostram aos pequenos agricultores que existem técnicas mais modernas e fáceis de operar, podendo promover o aumento da produção. Mais que isso, a operação eficiente da irrigação por gotejamento fará os agricultores colher safra maior e com menor

► Janeiro (3)

► 2012 (10)

► 2011 (12)

Links

- Chesf
- Embrapa Semiárido

custo. “Vão melhorar o fruto do trabalho”, diz.

O pesquisador Rebert Coelho Correia, da Embrapa Semiárido, diz que, a produção maior de frutos é um resultado significativo obtido pelos agricultores apoiados nesse projeto. Contudo, ele destaca o fato dessa colheita maior ser alcançada com uso menor de água e de agrotóxicos. Este é um dado importante para reduzir os impactos ambientais da atividade agropecuária sobre os recursos naturais.

Mais informações:

Rebert Coelho Correia - pesquisador;
rebert.correia@embrapa.br

Fernanda Birolo - Jornalista Embrapa Semiárido (MTb/AC 81)
fernanda.birolo@embrapa.br

Marcelino Ribeiro - Jornalista Embrapa Semiárido (MTb/BA 1127)
marcelino.ribeiro@embrapa.br

(87) 3866-3734

Gilberto Pires - Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO)
(87) 3861 4442

Postado por [Projeto Lago de Sobradinho](#) às 17:40



Recomende isto no Google

Nenhum comentário:

Postar um comentário

Deixe aqui a sua opinião, sugestões e/ou dúvidas. Agradecemos o seu interesse pelo nosso trabalho e, em breve, retornaremos a sua mensagem.

Digite seu comentário...

Comentar como: Conta do Google ▼

[Postagem mais recente](#)

[Início](#)

[Postagem mais antiga](#)

Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)

Modelo Simple. Tecnologia do [Blogger](#).

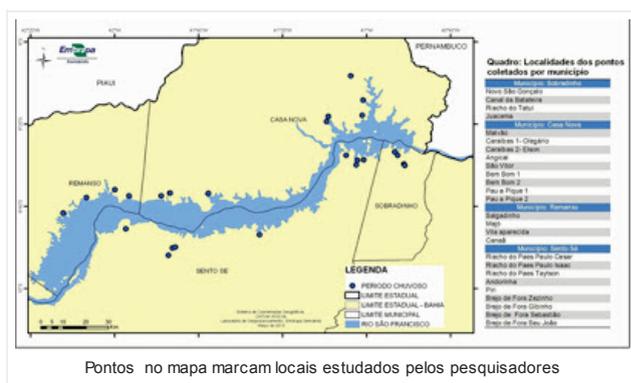
Anexo D – Projeto aponta contaminação da água do rio na área da Barragem de Sobradinho



Início Ações Histórico Recursos Realização Mídia Publicações Contatos Agenda

sexta-feira, 27 de setembro de 2013

Projeto aponta contaminação da água do rio na área da Barragem de Sobradinho



Pontos no mapa marcam locais estudados pelos pesquisadores

O que apenas era uma desconfiança ou especulação está a se confirmar: a água do rio São Francisco que banha os quatro municípios baianos (Sobradinho, Sento Sé, Remanso e Casa Nova) localizados à borda do lago formado pela Barragem de Sobradinho, apresenta indícios de contaminação por resíduos químicos e biológicos. Em vários pontos do Lago, metais pesados, coliformes fecais e substâncias químicas já se misturam à água em proporções acima da permitida pela legislação brasileira.

É uma situação muito preocupante, afirmam as pesquisadoras Alessandra Monteiro Salviano Mendes e Paula Tereza de Souza e Silva, da Embrapa Semiárido. E embora manifestem essa opinião com base em informações preliminares, os dados de amostras coletadas em 27 locais diferentes e em períodos de maior e menor cota do Lago, dão uma boa noção da realidade atual e dos riscos que representa sua evolução se mantido o atual modelo de agricultura praticado na região. Outras campanhas de coleta estão sendo realizadas para confirmação desses dados.

De acordo com as pesquisadoras, as análises das amostras identificaram teores totais de metais pesados - ferro (Fe) e cádmio (Cd) - superiores aos que são permitidos por lei. E o aumento da concentração desses elementos na época de cheia do rio, pode estar relacionado, entre muitos outros fatores, "com o carregamento do solo pela erosão para dentro do Lago no período de chuva e com o avanço das áreas agrícolas para o Lago, na época de menor cota", explicam.

O níquel (Ni) e o cromo (Cr) também foram constatados em elevadas quantidades, em pelo menos um ponto de coleta. Para ela, a presença de metais pesados na água que conhecidamente estão presentes em alguns fertilizantes e agrotóxicos normalmente utilizados na atividade agrícola da região, são indicativo da influência desta atividade na qualidade da água do Lago de Sobradinho.

Outras substâncias, como o acefato, metalaxil, oxyfluorfen, pendimetalina, e carbendazim, foram detectados em 90% das amostras, indicando a potencial de contaminação da água do Lago por agrotóxicos que são muito utilizados nos cultivos de cebola.

Um dado que também merece atenção é o que constata que 99% das amostras de água coletadas em áreas rurais ribeirinhas nos municípios de Sobradinho, Casa Nova, Sento Sé e Remanso apresentaram altas concentrações de coliformes fecais. A contaminação detectada decorria a presença de esterco de animais. Nesses locais, as águas são impróprias para o consumo humano. Segundo a portaria nº 2.914 de 2011 do Ministério da Saúde, uma água para consumo humano deve estar ausente de coliformes fecais.

Entre os 4 pontos de coleta do município de Remanso, de acordo com as pesquisadoras, apenas num lugar, identificado como Salgadinho, a água estava apropriada para uso pelos agricultores e suas famílias.

Inscriver-se

- Postagens
- Comentários

Quem sou eu

Projeto Lago de Sobradinho

Realizado por meio de uma parceria entre a Embrapa Semiárido e a Chesf, o Projeto tem o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais do entorno da Barragem de Sobradinho, na Bahia.

[Visualizar meu perfil completo](#)

Videoteca



tecnologia



Arquivo do blog

- ▶ 2014 (8)
- ▼ 2013 (8)
 - ▼ Setembro (2)
 - ▼ Set 27 (1)
 - Projeto aponta contaminação da água do rio na área...
 - ▶ Set 23 (1)
 - ▶ Agosto (1)

Este trabalho é realizado num dos planos do projeto “Ações de desenvolvimento para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho-BA” executado pela Embrapa e a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF). Elas são responsáveis por avaliar e monitorar como as atividades agropecuárias afetam a qualidade do solo na região de entorno e da água do Lago.

Rebert Coelho Correia que é pesquisador da Embrapa Semiárido e coordenador desse projeto afirma que os dados levantados pelas pesquisadoras mostram uma situação preocupante e dão uma noção da gravidade da realidade atual e dos riscos que representa sua evolução se mantido o atual modelo de agricultura praticado na região.

“É preciso introduzir mudanças nos sistemas de produção, e há tecnologias disponíveis, para que os impactos da agricultura sejam mínimos no ambiente”.

Mais Informações:

Alessandra Monteiro Salviano Mendes - pesquisadora;

alessandra.mendes@embrapa.br

Paula Tereza de Souza e Silva - pesquisadora;

paula.silva@embrapa.br

Rebert Coelho Correia - pesquisador;

rebert.correia@embrapa.br

Fernanda Birolo - Jornalista Embrapa Semiárido (MTb/AC 81)

fernanda.birolo@embrapa.br

Marcelino Ribeiro - Jornalista Embrapa Semiárido (MTb/BA 1127)

marcelino.ribeiro@embrapa.br

(87) 3866-3734

Postado por [Projeto Lago de Sobradinho](#) às 09:26



Recomende isto no Google

- ▶ [Maio](#) (2)
- ▶ [Janeiro](#) (3)
- ▶ [2012](#) (10)
- ▶ [2011](#) (12)

Links

- [Chesf](#)
- [Embrapa Semárido](#)

Nenhum comentário:

Postar um comentário

Deixe aqui a sua opinião, sugestões e/ou dúvidas. Agradecemos o seu interesse pelo nosso trabalho e, em breve, retornaremos a sua mensagem.

Digite seu comentário...

Comentar como: Conta do Gooç ▼

PublicarVisualizar

[Postagem mais recente](#)

[Início](#)

[Postagem mais antiga](#)

Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)

Anexo E – Produtores conhecem gliricídia como alternativa para alimentar rebanhos no Semiárido



[Início](#) [Ações](#) [Histórico](#) [Recursos](#) [Realização](#) [Mídia](#) [Publicações](#) [Contatos](#) [Agenda](#)

quarta-feira, 14 de agosto de 2013

Produtores conhecem glicirícidia como alternativa para alimentar rebanhos no Semiárido

Um dos pontos cruciais para a produção de animais no Semiárido é a preparação de uma reserva estratégica de forragens, para ser fornecida ao rebanho no período em que há menor oferta de alimentos. A glicirícidia é uma das boas alternativas, e está sendo apresentada pelos técnicos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) aos produtores de gado do sertão da Bahia.



A iniciativa faz parte do projeto Lago de Sobradinho, realizado em parceria entre a Embrapa Semiárido e a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), juntamente com as prefeituras dos municípios de Casa Nova, Sento Sé, Pilão Arcado, Remanso e Sobradinho (BA). O projeto visa melhorar a qualidade de vida da população que vive no entorno da Barragem de Sobradinho, e uma das estratégias é incrementar a produção de leite na região.

A glicirícidia tem se mostrado uma opção promissora para a alimentação do rebanho leiteiro, com vantagens tanto para a dieta dos animais quanto para as condições da região. "Ela tem resistência à seca, produz uma boa quantidade de massa verde e um teor alto de proteína", ressalta o técnico agrícola Alberto Amorim, da Embrapa Semiárido.

O cultivo da leguminosa também é fácil e rápido. De acordo com Amorim, o produtor deve fazer o plantio no início das chuvas. Se tiver como molhar as plantas, em 4 meses já dá pra fazer o primeiro corte. Em área de sequeiro é preciso esperar um pouco mais, para que ela desenvolva melhor suas raízes. E complementa: "Daí pra frente, pode cortar sempre que tiver material para ser armazenado. Quando mais corta mais ela dá".

Para demonstrar a facilidade no cultivo e os bons resultados da produção, foram instalados Campos de Aprendizagem Tecnológica (CATs) nas propriedades de 10 produtores, dois em cada município. Nessas áreas, a leguminosa é plantada e cuidada pelo próprio produtor, com acompanhamento dos técnicos, e a experiência pode ser observada por outros interessados em dias de campo que são realizados pelo projeto. Assim aconteceu na propriedade do senhor Luiz Ferreira dos Santos Filho, no Projeto de Irrigação Tatauí I, em Sobradinho (BA). A glicirícidia foi plantada em uma área de cerca de meio hectare e em 4 meses já estava em ponto de corte. O material foi colhido e, com a participação de moradores das redondezas, preparado para ser armazenado em um silo. "Para os produtores é muito importante o armazenamento de forragem, e nós vemos muito pouco isso nas propriedades. Se você quer criar, primeiro tem que plantar para ter fonte de proteína e de energia", explica o técnico agrícola Geraldo Farias, da Embrapa Semiárido.

Aprendida a lição, o senhor Luiz já faz planos para o futuro: "Quando estiver com a área completa de glicirícidia, pra poder ter ração suficiente, vou vender esse gado que não produz tanto e comprar umas 10 vacas de leite", afirma.

Outro produtor que teve um CAT instalado na área foi João Batista de Oliveira Neto, do sítio Novo São Gonçalo, em Sobradinho (BA). No início do projeto ele recebeu um tambor de silagem de glicirícidia, e com a experiência já foi possível observar os resultados.

"Quando tava dando a silagem, entrou o período de seca e o gado segurou a base, não

Inscriver-se

- Postagens ▾
- Comentários ▾

Quem sou eu

[Projeto Lago de Sobradinho](#)

Realizado por meio de uma parceria entre a Embrapa Semiárido e a Chesf, o Projeto tem o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais do entorno da Barragem de Sobradinho, na Bahia.

[Visualizar meu perfil completo](#)

Videoteca



tecnologia



Arquivo do blog

- ▶ 2014 (8)
- ▼ 2013 (8)
 - ▶ Setembro (2)
 - ▼ Agosto (1)
 - ▼ Ago 14 (1)
 - Produtores conhecem glicirícidia como alternativa pa...
- ▶ Maio (2)
- ▶ Janeiro (3)
- ▶ 2012 (10)
- ▶ 2011 (12)

diminuiu nem aumentou. Quando acabou, ele perdeu peso e o leite também diminuiu”, conta.

De acordo com o Alberto Amorim, 8kg da silagem de glicíndia tem a mesma quantidade de proteína e o dobro de matéria seca de 1kg de farelo de soja, e fica por menos da metade do preço. A produção de alimentos no próprio local, utilizando a mão de obra familiar e reduzindo a dependência de insumos externos, é outra vantagem apontada pelo técnico. Para ele, “o fundamental é que você tem um alimento de boa qualidade e de baixo custo”.

Postado por [Projeto Lago de Sobradinho](#) às 08:05



Recomende isto no Google

Nenhum comentário:

Postar um comentário

Deixe aqui a sua opinião, sugestões e/ou dúvidas. Agradecemos o seu interesse pelo nosso trabalho e, em breve, retornaremos a sua mensagem.

Digite seu comentário...

Comentar como:

Conta do Gooç ▼

Publicar

Visualizar

[Postagem mais recente](#)

[Início](#)

[Postagem mais antiga](#)

Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)

Links

- [Chesf](#)
- [Embrapa Semárido](#)

Modelo Simple. Tecnologia do [Blogger](#).

Anexo F – Unidade de beneficiamento de leite é inaugurada em Casa Nova (BA)



Início Ações Histórico Recursos Realização Mídia Publicações Contatos Agenda

segunda-feira, 10 de março de 2014

Unidade de beneficiamento de leite é inaugurada em Casa Nova (BA)

Produtores do município de Casa Nova (BA) contam com um novo espaço para produção de derivados do leite. Uma Unidade de beneficiamento foi inaugurada, no dia 11 de fevereiro, na Associação dos Pequenos Produtores e Apicultores da Fazenda Santarém.

A Unidade é fruto de uma parceria dos associados com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Semiárido) e a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), que realizam na região o projeto “Ações de desenvolvimento para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da Barragem de Sobradinho-BA” (Projeto Lago de Sobradinho), juntamente com a Prefeitura de Casa Nova.

Considerando a importância que o beneficiamento representa para os produtores familiares do município, o projeto repassou para a Associação os equipamentos essenciais para o desenvolvimento das atividades. Também foi realizada capacitação para as pessoas que irão trabalhar na Unidade. Entre os temas abordados estiveram aspectos teóricos e práticos de boas práticas de fabricação e controle de qualidade dos produtos a serem produzidos.

De acordo com o pesquisador da Embrapa Semiárido e coordenador do projeto, Rebert Correia, “o beneficiamento do leite deve agregar valor à produção destas famílias, empregando mão de obra familiar e obtendo, assim, maior valor de revenda quando comercializado no mercado. Além disso, promove ganhos de qualidade nos processos produtivos e de vida dos produtores, elevando a competitividade dos agricultores familiares no mercado”.

O administrador do Termo de Cooperação pela Chesf, Rodolfo de Sá Cavalcanti, destaca que a materialização de ações como esta agrega valor não só aos objetivos e metas do Projeto Lago de Sobradinho, mas também se torna um referencial para os demais produtores da região, que com planejamento, organização e apoio técnico adequado, o empreendedorismo vem a obter sucesso.

Entre os principais produtos que devem ser fabricados na Unidade de beneficiamento estão iogurte, doce de leite, requeijão cremoso e queijo de coalho. Ao todo serão 16 famílias trabalhando no local, e a comercialização da produção deve ser voltada, principalmente, para a merenda escolar do município.

Na solenidade de inauguração estiveram presentes o prefeito e o vice-prefeito do município, vereadores e secretários de agricultura de Casa Nova e Pilão Arcado, representantes da Embrapa, Chesf, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf), Banco do Brasil e Banco do Nordeste, produtores, estudantes e presidentes de diversas associações de agricultores, totalizando cerca de 150 pessoas.



Solenidade contou com a presença de produtores e autoridades

Postado por Projeto Lago de Sobradinho às 09:56



Inscrever-se

- Postagens ▼
- Comentários ▼

Quem sou eu

Projeto Lago de Sobradinho

Realizado por meio de uma parceria entre a Embrapa Semiárido e a Chesf, o Projeto tem o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais do entorno da Barragem de Sobradinho, na Bahia.

[Visualizar meu perfil completo](#)

Videoteca



tecnologia



Arquivo do blog

- ▼ 2014 (8)
 - ▶ Setembro (1)
 - ▶ Julho (1)
 - ▶ Junho (1)
 - ▶ Maio (3)
 - ▼ Março (1)
 - ▼ Mar 10 (1)

Unidade de beneficiamento de leite é inaugurada em...



Nenhum comentário:

Postar um comentário

Deixe aqui a sua opinião, sugestões e/ou dúvidas. Agradecemos o seu interesse pelo nosso trabalho e, em breve, retornaremos a sua mensagem.

Comentar como: Conta do Goog ▾
Publicar Visualizar

[Postagem mais recente](#)

[Início](#)

[Postagem mais antiga](#)

Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)

► [Fevereiro \(1\)](#)

► [2013 \(8\)](#)

► [2012 \(10\)](#)

► [2011 \(12\)](#)

Links

- [Chesf](#)
- [Embrapa Semárido](#)

Modelo Simple. Tecnologia do [Blogger](#).

Anexo G – Estudo reúne informações para planejar o desenvolvimento da piscicultura no Lago de Sobradinho

[Início](#)[Ações](#)[Histórico](#)[Recursos](#)[Realização](#)[Mídia](#)[Publicações](#)[Contatos](#)[Agenda](#)

terça-feira, 18 de fevereiro de 2014

Estudo reúne informações para planejar o desenvolvimento da piscicultura no Lago de Sobradinho

Foto: Fernanda Birolo



Criadores de peixes têm apoio da Chesf e Embrapa para aumentarem produção

As alterações no leito e a pesca excessiva têm diminuído, ano a ano, a população de espécies tradicionais (surubim, cari, dourado, pacamã, piau e curimatã) no rio São Francisco. Em sentido contrário, a demanda dos consumidores cresce de maneira contínua. É uma situação que ameaça privar milhares de famílias ribeirinhas da sua principal fonte de alimento e de renda.

A Embrapa Semiárido e a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF) - querem transformar a atividade em um negócio sustentável, seja em escala familiar ou empresarial. Com este objetivo que realizaram o “Estudo da Cadeia Produtiva do Pescado no Entorno do Lago de Sobradinho”.

O documento final apresenta o contexto socioeconômico da atividade nos municípios baianos de Casa Nova, Remanso, Pilão Arcado, Sobradinho e Sento Sé, identifica problemas e entraves tecnológicos, e fatores que limitam a pesca. Por fim, propõe um conjunto de ações capazes de orientar investimentos e fortalecer a economia regional.

É um estudo pioneiro, fruto de dois workshops que tiveram a participação da Colônia e Associação de Pescadores, das prefeituras municipais, Bahia Pesca, Chesf, Codevasf, Embrapa e Universidade Federal de Santa Maria (RS), e o apoio do Fórum de Desenvolvimento Regional Sustentável do Lago Sobradinho, explica o pesquisador Rebert Coelho Correia.

“Reunimos grande quantidade de informações, ouvimos atores variados que atuam nesse negócio, e organizamos os dados e opiniões sob o enfoque de cadeia produtiva, onde o processo começa no fornecimento dos insumos para o sistema produtivo e termina no consumidor final”, afirma o pesquisador.

Para ele, a região tem a tradição de pesca do surubim e de outras espécies de peixes. A criação de tilápias em tanques-rede é outra atividade que está em expansão.

O estudo da cadeia produtiva, por sua abrangência, busca estruturar instrumentos e informações que orientem a tomada de decisão dos agentes públicos e privados.

No caso da piscicultura na área do lago, um dos objetivos foi a montagem do custo de produção para avaliar, por exemplo, quanto o pescador pode gastar na produção de 1 kg de tilápia para dimensionar o lucro a ser obtido com a venda do pescado, diz o engenheiro de pesca Rodolfo Cavalcante, membro da equipe que coordenou a elaboração do documento.

Esta é uma informação importante porque os dados do relatório demonstram que a maioria das associações de pesca ainda depende de atravessadores para comprar

Inscrever-se

Postagens

Comentários

Quem sou eu

Projeto Lago de Sobradinho

Realizado por meio de uma parceria entre a Embrapa Semiárido e a Chesf, o Projeto tem o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais do entorno da Barragem de Sobradinho, na Bahia.

[Visualizar meu perfil completo](#)

Videoteca



tecnologia



Arquivo do blog

▼ 2014 (8)

▶ Setembro (1)

▶ Julho (1)

▶ Junho (1)

▶ Maio (3)

▶ Março (1)

▼ Fevereiro (1)

▼ **Fev 18** (1)

Estudo reúne informações

equipamentos e insumos.

“As instituições e associações de pesca precisam estar mais engajadas em iniciativas de capacitação dos produtores, e de planejamento e gestão financeira do setor”, esclarece Rodolfo.

No Semiárido, a demanda pelo consumo de peixe é estimada em 25 mil toneladas/ano. Os pescadores e empreendedores do Lago de Sobradinho, porém, só conseguem produzir apenas 20% dessa quantidade (5 mil toneladas/ano, em média). Este é um dado que aponta o potencial econômico da pesca e da piscicultura nos municípios da borda do Lago de Sobradinho.

Albaneide Santos, da Associação dos Criadores de Peixes de Sobradinho (Acripeixes), confirma que a produção além de ser insuficiente para atender o mercado, ainda depende da aquisição de alevinos na cidade de Itacuruba (PE), distante 360 km de Sobradinho.

Segundo ela, por causa de problemas com o transporte, a associação espera até dois meses pelos alevinos adquiridos.

Outro entrave enfrentado pela associação é o custo da ração dos peixes. “É alto e diminui os lucros dos piscicultores. A ração em grãos para alevinos chega a ser de R\$ 73, a cada 25 kg”.

O estudo da cadeia produtiva da piscicultura é resultado de um dos 14 planos do projeto “Desenvolvimento de ações para produtores agropecuários e pescadores do território do entorno da barragem de Sobradinho-Ba”, em execução pela Embrapa e a CHESF

Mais Informações:

Rebert Coelho Correia - pesquisador;
rebert.correia@embrapa.br

Luna Layse Almeida da Silva - Estagiária/Jornalismo
lunalayse@hotmail.com

Fernanda Birolo - Jornalista Embrapa Semiárido (MTb/AC 81)
fernanda.birolo@embrapa.br

Marcelino Ribeiro - Jornalista Embrapa Semiárido (MTb/BA 1127)
marcelino.ribeiro@embrapa.br

(87) 3866-3734

Postado por [Projeto Lago de Sobradinho](#) às 20:24



Recomende isto no Google

Nenhum comentário:

Postar um comentário

Deixe aqui a sua opinião, sugestões e/ou dúvidas. Agradecemos o seu interesse pelo nosso trabalho e, em breve, retornaremos a sua mensagem.

Digite seu comentário...

Comentar como: Conta do Gooç ▼

Publicar
Visualizar

Postagem mais recente

Início

Postagem mais antiga

Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)

para planejar o desenvolv...

- ▶ [2013](#) (8)
- ▶ [2012](#) (10)
- ▶ [2011](#) (12)

Links

- [Chesf](#)
- [Embrapa Semiárido](#)

Anexo H – UNIVASF, CHESF e Embrapa Semiárido distribuem cartilha sobre o manejo apícola



Início Ações Histórico Recursos Realização Mídia Publicações Contatos Agenda

sexta-feira, 16 de maio de 2014

UNIVASF, CHESF e Embrapa Semiárido distribuem cartilha sobre o manejo apícola



Capa da cartilha educativa

“Boas Práticas de Manejo Apícola” é o título da cartilha que vai ser distribuída gratuitamente nos municípios baianos de Casa Nova, Sento Sé, Sobradinho, Pilão Arcado e Remanso. A meta é entregar pelo menos 1000 exemplares da publicação, produzida pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) em parceria com o Projeto Lago de Sobradinho, que é coordenado pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF) e a Embrapa Semiárido. Os interessados também podem ter acesso ao trabalho no endereço: http://projetoлагodesobradinho.blogspot.com.br/p/blog-page_28.html

Os autores da publicação são as zootecnistas Eva Mônica Sarmento da Silva e Heidy Carvalho dos Santos, o estudante de graduação em Zootecnia da UNIVASF Emerson José Alves Matos e o coordenador do Projeto Lago de Sobradinho, Rebert Coelho Correia.

Na cartilha, o agricultor tem acesso às orientações que podem contribuir para a melhoria da produção do mel no Semiárido. Por exemplo: manter a disponibilidade de água limpa com distância máxima de até 500 metros do apiário. A zootecnista Eva Mônica Sarmento, professora da UNIVASF, explica que, em condições ideais, o tempo médio de vida das abelhas é de aproximadamente 45 dias. Se a fonte de água e de alimento (pólen e néctar) estiverem longe, esse tempo pode ser reduzido.

O conteúdo apresentado na cartilha é baseado em questões levantadas pelos pesquisadores com a contribuição dos apicultores que participaram dos cursos organizados pelo Projeto Lago de Sobradinho. O manejo mais adequado para o período de escassez das chuvas e também as técnicas para a criação racional das abelhas *Apis mellifera*, são alguns dos assuntos abordados na publicação.

Além do diálogo com os produtores, nos encontros realizados por meio do Projeto Lago de Sobradinho também foram entregues materiais de proteção e equipamentos que visam atender as principais demandas dos apicultores das cidades no entorno da barragem.

“A apicultura ainda é considerada uma atividade secundária para a maioria dos produtores rurais dessa região”, destacou a zootecnista Eva Mônica. E a falta de prioridade na criação racional das abelhas melíferas, também compromete, segundo ela, a eficiência e aumento de qualidade na produção.

“A criação ainda é desenvolvida de forma extrativista por alguns criadores, que colocam os insetos em caixotes sem divisórias para se desenvolverem como se estivessem na natureza”, completou.

Outro problema apontado é a falta de cuidados durante o processo de retirada da cera e

Inscrever-se

- Postagens ▾
- Comentários ▾

Quem sou eu

[Projeto Lago de Sobradinho](#)

Realizado por meio de uma parceria entre a Embrapa Semiárido e a Chesf, o Projeto tem o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais do entorno da Barragem de Sobradinho, na Bahia.

[Visualizar meu perfil completo](#)

Videoteca



tecnologia



Arquivo do blog

- ▼ 2014 (8)
 - ▶ Setembro (1)
 - ▶ Julho (1)
 - ▶ Junho (1)
 - ▼ Maio (3)
 - ▶ Mai 22 (1)
 - ▼ Mai 16 (1)
 - UNIVASF, CHESF e Embrapa Semiárido distribuem cart...
 - ▶ Mai 05 (1)
 - ▶ Março (1)
 - ▶ Fevereiro (1)

do mel das colônias. A extração inadequada, resultado da ação de espremer os favos com as mãos, é uma prática que destrói parte da colmeia e ainda contamina os produtos. O erro ocorre principalmente por conta do equívoco de acreditar que vender a cera é tão lucrativo quanto priorizar a venda do mel.

“A cera velha deveria ser reutilizada nas colônias para evitar que as abelhas precisem gastar mais energia, enquanto deveriam estar produzindo mel”, esclareceu Eva Mônica.

Na cartilha o apicultor encontrará sugestões de como fazer o manejo com segurança e evitar perdas: reaproveitar a cera, conhecer dicas de como manter a água disponível para as abelhas e quais são os tipos de alimentação artificial que podem ser fornecidas para as abelhas no período que houver poucos recursos na flora, além de outras orientações.

Boas Práticas de Manejo - A linguagem acessível e as ilustrações com fotografias e esquemas que exemplificam como colocar em prática o manejo racional, são as estratégias utilizadas para esclarecer dúvidas e contribuir com o auxílio às principais necessidades do apicultor. O objetivo é mostrar que a produção de mel pode ser uma fonte de renda promissora para grande parte dos produtores rurais da região do Lago. Além de gerar renda, a criação de abelhas também contribui para o meio ambiente por causa da importância destes seres na polinização das flores de espécies nativas e cultivadas.

Créditos:

Texto: Luna Layse e Marcelino Ribeiro

Fotos: Marcelino Ribeiro

Contatos:

Luna Layse Almeida da Silva - Estagiária/Jornalismo
luna.silva@colaborador.embrapa.br

Fernanda Birolo - Jornalista Embrapa Semiárido (MTb/AC 81)

fernanda.birolo@embrapa.br

Marcelino Ribeiro - Jornalista Embrapa Semiárido (MTb/BA 1127)

marcelino.ribeiro@embrapa.br

(87) 3866-3734

Postado por [Projeto Lago de Sobradinho](#) às 12:06



Recomende isto no Google

Nenhum comentário:

Postar um comentário

Deixe aqui a sua opinião, sugestões e/ou dúvidas. Agradecemos o seu interesse pelo nosso trabalho e, em breve, retornaremos a sua mensagem.

Digite seu comentário...

Comentar como: Conta do Gooç ▼

Publicar
Visualizar

Links para esta postagem

[Criar um link](#)

Postagem mais recente

[Início](#)

[Postagem mais antiga](#)

Assinar: [Postar comentários \(Atom\)](#)

- ▶ [2013](#) (8)
- ▶ [2012](#) (10)
- ▶ [2011](#) (12)

Links

- [Chesf](#)
- [Embrapa Semárido](#)