



COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF  
DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - DE  
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO - SPE  
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE - DMA

## **RELATÓRIO ANUAL DE GESTÃO DE ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES**



**LICENÇA DE OPERAÇÃO – LO N° 509/2005 DO COMPLEXO  
HIDRELÉTRICO DE PAULO AFONSO - CPA**

**Processo Ibama  
n° 02001.001047/2000-80**

**outubro / 2015**

# SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	2
2.	SOBRE A CHESF.....	3
3.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS EMPREENDIMENTOS DO COMPLEXO HIDRELÉTRICO DE PAULO AFONSO – CPA.....	5
3.1.	Usinas Paulo Afonso I, II e III.....	6
3.2.	Usina Paulo Afonso IV.....	7
3.3.	Usina Apolônio Sales .....	7
3.4.	Usina Piloto.....	7
4.	LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....	8
4.1.	Histórico do licenciamento.....	8
4.2.	Retificação da Licença de Operação Nº 509/2005 .....	11
4.3.	Representante Legal:.....	11
5.	ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LO Nº 509/2005 (set/2014 a set/2015).....	12
5.1.	..... Envio de Relatórios Anuais de Atendimentos às Condicionantes e Programas Ambientais.....	13
5.2.	.....Plano de Ação Socioambiental – PAS (Antigo Programa de Comunicação, Educação, Saúde Ambiental).....	14
5.2.1.	Programa Educação, Arte, Cultura e Meio Ambiente .....	15
5.2.2.	Programa de Educomunicação Socioambiental.....	18
5.2.3.	Programa de Educação e Saúde Ambiental; .....	20
5.2.4.	.....Programa Conservação dos Recursos Naturais e Recuperação de Áreas Degradadas.....	21
5.2.5.	Programa Fortalecimento Institucional e Sustentabilidade.....	22
5.2.6.	Expectativas futuras .....	26
5.3.	..... Programa de Educação Histórico Patrimonial do Entorno do Empreendimento Complexo Paulo Afonso. ....	27
5.4.	.....Diagnóstico da Situação Atual das Famílias Reassentadas, e Identificação e Mapeamento dos Assentamentos Rurais, Populações Indígenas e Comunidades Quilombolas .....	31
5.5.	..... Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos do Reservatório do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso .....	33
5.5.1.	Objetivo Geral .....	33
5.5.2.	Objetivos Específicos.....	33

5.5.3. Metodologia .....	33
5.6. Inventário dos Ecossistemas Aquáticos do Complexo de Paulo Afonso .....	35
5.6.1. Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira .....	35
5.6.2. Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água .....	36
5.6.3. Monitoramento de Macrófitas Aquáticas .....	37
5.7. .... Programa de Recuperação de Áreas Degradadas no Entorno das Usinas do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso .....	38
5.8. .... Plano de Revitalização e Organização das Áreas de Visitação no Complexo de Paulo Afonso .....	46
6. OUTRAS AÇÕES DESENVOLVIDAS NA ÁREA DO CPA .....	48
6.1. Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia .....	48
6.2. Redução da Vazão do Rio São Francisco .....	49

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta as ações desenvolvidas pela Divisão de Meio Ambiente de Geração (DEMG) da Chesf no Complexo Paulo Afonso, visando o atendimento às condicionantes da Retificação da Licença de Operação nº509/2005.

O presente relatório apresenta as ações executadas no período compreendido entre setembro de 2014 a setembro de 2015, em continuidade aos Relatórios de Atendimento a condicionantes – RAC apresentados anteriormente.

Dentro do Complexo de Paulo Afonso –CPA, estão localizadas as usinas hidrelétricas de Paulo Afonso I, Paulo Afonso II, Paulo Afonso III e Paulo Afonso IV (barragens Delmiro Gouveia e PA IV) e Usina Piloto, localizadas próximo à cidade de Paulo Afonso, no estado da Bahia e, o aproveitamento hidrelétrico Apolônio Sales (barragem Moxotó) localizado no município de Delmiro Gouveia, em Alagoas.

Complexo Paulo Afonso			
Hidrelétrica	Data início Operação	Unidades	Potência total (kW)
Paulo Afonso I	1954	3	180.001
Paulo Afonso II	1961	6	443.000
Paulo Afonso III	1971	4	794.200
Apolonio Sales (Moxotó)	1977	4	400.000
Paulo Afonso IV	1979	6	2.462.400
<b>TOTAL (kW)</b>			<b>4.279.601</b>

## 2. SOBRE A CHESF

A Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf é uma empresa de economia mista subsidiária das Centrais Elétricas Brasileiras Eletrobrás, e tem sua área de atuação predominantemente na Região Nordeste do Brasil.

Sua sede está localizada em Recife-PE, e possui escritórios regionais em Paulo Afonso e Salvador (BA), Fortaleza (CE) e Brasília (DF)

Seu parque gerador é formado por 15 usinas (14 hidrelétricas e 1 térmica), totalizando 10.615MW de potência nominal, supridos através de 9 reservatórios com capacidade de armazenar 50 bilhões de metros cúbicos d'água. Elas estão localizadas nas bacias hidrográficas dos rios São Francisco, Parnaíba e Contas, abrangendo uma área superior a um milhão de quilômetros quadrados.



O Parque gerador hidráulico da Chesf

Usina	Unidades	Potência Total Instalada (KW)
Araras	2	4.000
Boa Esperança	4	237.300
Camaçari	5	346.803
Curemas	2	3.520
Funil	3	30.000
Luiz Gonzaga	6	1.479.600
Apolônio Sales	4	400.000
Paulo Afonso I	3	180.001
Paulo Afonso II	6	443.000
Paulo Afonso III	4	794.200
Paulo Afonso IV	6	2.462.400
Pedra	1	20.007
Piloto	1	2.000
Sobradinho	6	1.050.300
Xingó	6	3.162.000
<b>TOTAL</b>		<b>10.615.131</b>

O sistema de transmissão abrange os Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, com 18.468 km de linhas de transmissão, em alta e extra alta tensão (69, 138, 230 e 500 mil volts) e 94 subestações. Integrante do Sistema Elétrico Brasileiro Interligado, a Chesf faz intercâmbio de energia com todos os demais sistemas - Norte, Sul e Sudeste / Centro-Oeste, e é hoje a maior geradora e transmissora de energia elétrica do país.

.Extensão das Linhas de Transmissão da Chesf por nível de tensão	
69 kV	425,5 km
138 kV	383,9 km
230 kV	12537,5 km
500 kV	5121,5 km
<b>Total</b>	<b>18.468,4 km</b>

### 3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS EMPREENDIMENTOS DO COMPLEXO HIDRELÉTRICO DE PAULO AFONSO – CPA

O Complexo de Paulo Afonso -CPA é composto por uma série de estruturas hidráulicas e de geração e transmissão de energia. Fazem parte deste as hidrelétricas Paulo Afonso I, II, III e IV (barragens Delmiro Gouveia e PA IV), Usina Piloto, localizadas próximo à cidade de Paulo Afonso, no estado da Bahia e, o aproveitamento hidrelétrico Apolônio Sales (barragem Moxotó) localizado no município de Delmiro Gouveia, em Alagoas. A energia é gerada a partir da força das águas da cachoeira de Paulo Afonso, um desnível natural de 80 metros do rio São Francisco



Chesf, RAC, 2014

### 3.1. Usinas Paulo Afonso I, II e III

As Usinas de Paulo Afonso I, II, III e IV localizam-se na cidade de Paulo Afonso, em um mesmo represamento, o qual é constituído de uma barragem do tipo gravidade em concreto armado, com altura máxima de 20 m e comprimento total da crista de 4.707m, associado às estruturas de concreto tais como: 01 (um) vertedouro do tipo crista com descarga livre; 04 (quatro) vertedouros de superfície com comportas vagão; 05 (cinco) drenos de areia; tomada d'água e casa de força subterrâneas, escavada em rocha sólida, com profundidade aproximada de 80 m

A Usina de Paulo Afonso I possui 3 unidades geradoras acionadas por turbinas Francis, com potência unitária de 60 MW, totalizando 180 MW.

A Usina de Paulo Afonso II possui 6 unidades geradoras acionadas por turbinas Francis, sendo 2 unidades com potência unitária de 70.000 KW, 1 unidade com potência unitária de 75.000 KW, e 3 unidades com potência unitária de 76.000 KW totalizando 443.000 KW

A Usina de Paulo Afonso III possui 4 unidades geradoras acionadas por turbinas Francis, com potência unitária de 198.550 KW, totalizando 794.200 KW.





### **3.2. Usina Paulo Afonso IV**

O represamento de Paulo Afonso IV localiza-se a sudoeste do represamento de PA 1-2-3, e é constituído de barragens e diques de seção mista terra-enrocamento, em um comprimento total de 7.430 m e altura máxima de 35,00 m; com estruturas de concreto em um comprimento total de 1.053,50 m, compreendendo: vertedouro com 8 comportas tipo de crista/controlado, com capacidade de descarga de 10.000 m<sup>3</sup>/s, tomada d'água, casa de máquinas do tipo subterrânea com seis unidades geradoras cada uma, com capacidade nominal de 410.400 KW, totalizando 2.462.400 KW.

### **3.3. Usina Apolônio Sales**

A UHE de Apolônio Sales (antiga Moxotó), localiza-se no município de Delmiro Gouveia - AL, à 8 km da cidade de Paulo Afonso – BA. O acesso à área, partindo-se da cidade de Recife (PE), é feito através das Rodovias Federais BR-423 e BR-232, a uma distância de 420 km. A partir de Salvador (BA), o acesso é feito pela rodovia federal BR-110, em uma distância de 380 km.

O represamento de Moxotó consta de uma barragem mista terra/enrocamento, com altura máxima de 30 m e comprimento total da crista de 2.825m, associado às estruturas de concreto tais como: 01 (um) descarregador de fundo, 01 (um) vertedouro com descarga controlada dotado de 20 comportas do tipo setor, com capacidade máxima de descarga de 28.000 m<sup>3</sup>/s e casa de força com quatro unidades geradoras, acionadas por turbinas Kaplan, cada uma com 100.000 KW, totalizando uma potência instalada de 400.000 KW.

### **3.4. Usina Piloto**

O aproveitamento hidrelétrico Piloto está localizado na cidade de Paulo Afonso/BA.

A Usina Piloto, construída e projetada pela CHESF, está instalada na margem esquerda do riacho do Gangorra, com aproveitamento do braço do Capuxu, a cerca de 500 m da margem direita do rio São Francisco.

O represamento de Piloto consta de uma barragem de gravidade em alvenaria de concreto ciclópico, com 150,00 m de comprimento e 4,00 m de altura; sangradouro do tipo livre com vertimento por sobre os flash-boards de madeira; tomada d'água dotada de duas comportas metálicas com os respectivos maquinismos de manobra; sala de máquinas com 01 unidade geradora, acionada por uma turbina Francis de 2.000 kW, cujo controle de vazão de alimentação é feito através de válvulas tipo borboleta.

## 4. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Todas as Usinas do Complexo Paulo Afonso entraram em operação antes da vigência da Lei 6938/81. Com a publicação da resolução CONAMA 237/97, os empreendimentos tiveram que se regularizar frente ao licenciamento ambiental. Em 1999, começa o processo de adequação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso – CPA à atual legislação ambiental, onde a Chesf requereu a Licença de Operação do CPA ao Ibama-DF.

### 4.1. Histórico do licenciamento

Mar.2000: a Chesf encaminha ao Ibama a correspondência CR-DMA-039-G/2000, com o objetivo de regularizar o licenciamento ambiental de todos os seus empreendimentos em operação.

08.05.2000: Ibama-DF envia Ofício nº 49/2000 – Ibama/DIRETORIA DE CONTROLE AMBIENTAL/DEREL em 08/05/2000, enviando a programação de vistoria técnica nas UHE Luís Gonzaga, CPA e UHE Xingó a ser realizada no período de 12 a 16.06.2000.

10.08.2000: Chesf encaminha ao Departamento de Registro e Licenciamento do Ibama através da correspondência CR-DMA-0117-G/2000, 01 (um) volume do Estudo Ambiental das UHE Luís Gonzaga, CPA e UHE Xingó.

E em 12/04/2000 por meio da correspondência CE-DEMG-022/2004, a Chesf encaminhou a Coordenação de Licenciamento – COLIC/CGLIC/Ibama, os Estudos Ambientais Complementares do CPA.

15.12.2005: Ibama emite o PARECER TÉCNICO nº 145/2005 – COLIC/CGLIC/DILIQ/Ibama contendo a “Análise do Estudo Ambiental do CPA – Processo 02001.001047/2000-14”.

26.12.2005: Ibama encaminha através do OFÍCIO nº 761/2005 - CGLIC/DILIQ/Ibama a Licença de Operação do CPA – LO nº 509/2005, datada de 23.12.2005.

13.02.2006: Chesf encaminha correspondência CE-DEMG-028/2006 ao Ibama - Coordenação de Licenciamento Ambiental, solicitando a retificação na edição da Licença de Operação – LO Nº 509/2005 de 23/12/2005.

03.05.2006: Ibama encaminha por meio do OFÍCIO nº 25/2006 - CGENE/DILIQ/Ibama, a Retificação da Licença de Operação – LO nº 509/2005 emitida em 03/05/2006 do CPA.

20.01.2010 por meio da correspondência CE-DEMG-007/2010, a Chesf encaminhou a

Coordenação de energia Hidrelétrica e Transposição – COHID/CGENE/DILIC/Ibama, a solicitação de renovação da Licença de Operação nº 509/2005 do CPA emitida em 03/05/2006.

04/02/2011, a Chesf por meio da correspondência CE-DEMG-011/2011, a Chesf encaminhou a Coordenação de energia Hidrelétrica e Transposição – COHID/CGENE/DILIC/Ibama, reiterando a solicitação de renovação da Licença de Operação nº 509/2005 do CPA emitida em 03/05/2006.

24.05.2011: COHID/DILIC/Ibama encaminhou a Chesf por meio de e-mail, a programação da Vistoria as UHEs do São Francisco, onde no CPA agendado para o período de 30/05 a 04/06/2011

15 a 21.05.2011: 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.

16.06.2011: Chesf encaminha à Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposição – COHID/CGENE/DILIC/Ibama através da correspondência CE-DEMG-015/2011, os Estudos Ambientais do CPA que estão em processo de renovação da Licença de Operação (MMA-Ibama Documento: 02001.031193/2011-27 de 21/06/2011).

20.06.2011: Ibama envia Ofício nº 69/2011/COHID/CGENE/ DILIC/Ibama, com agendamento de reunião para o período de 05 a 06 de julho de 2011 visando a renovação das licenças ambientais das UHEs de Sobradinho, Xingó, Luiz Gonzaga e CPA.

30.06.2011: Ibama-PE envia o Relatório de Vistoria Conjunto nº. 08/2011 – DILIC/Ibama-NLA/PE, realizada entre os dias 30.05 a 03.06.2011 no entorno dos empreendimentos da Chesf localizados no rio São Francisco.

30.08 a 01.09.2011: realização do Seminário de Ictiofauna e Ecossistemas Aquáticos nas dependências do Ibama/PE, 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. O registro dos pontos discutidos e encaminhamentos foram feito através de Memória de Reunião, encaminhado pelo Of. nº. 132/2011 - COHID/CGENE/DILIC/Ibama de 08/09/2011, com alguns contrapontos feitos pela Chesf através da CE-DEMG-122/2011 em 20/09/2011.

15.11.2011: Ofício /2011/COHID/CGENE/DILIC/Ibama, de 15 de julho de 2011 encaminha o documento Memória das Reuniões – Ibama – CHESF realizadas de 05 a 08 de julho de 2011, entre os técnicos da Chesf e analistas ambientais do Ibama, acerca do atendimento dado a cada condicionante específica da LO de Paulo Afonso. A Chesf encaminhou correspondência: CE-DEMG-067/2011 de 25/07/2011 (MMA – Ibama Documento: 02001.038526/2011-49 de 29/07/2011), em referência a(o): Ofício nº.

69/2011/COHID/CGENE/DILIC/Ibama de 20/06/2011, Relatório de Vistoria Ibama de 15 a 21/05/2011, Relatório de Vistoria Conjunto nº 08/2011 DILIC/Ibama-NLA/PE de 30/06/2011, Memória das Reuniões – Ibama-CHESF Ofício nº 80/2011 COHID/CGENE/DILIC/Ibama de 05 a 08 /07/2011, onde encaminha cópias das correspondências enviadas e protocoladas pelo Ibama, referente ao licenciamento ambiental bem como, ao atendimento às condicionantes da LO do CPA, no período de 2006 à 2011.

24.02.2012: Ibama-Sede emite Nota Técnica nº 21/2012/COHID/CGENE/DILIC/Ibama, com a análise dos programas e o cumprimento das condicionantes ambientais referentes à Licença de Operação do CPA (LO nº 509/2005) esta sendo executada atualmente pelo Ibama, tendo referência: o Parecer nº 100/2011 - COHID/CGENE/DILIC/Ibama e o Despacho nº 02/COHID/CGENE/DILIC/Ibama.

08.09.2015: Ibama-Sede enviou o Ofício nº 02001.010029/2015-18 COHID/Ibama, informando a constituição de um Grupo de Trabalho para trabalhar na renovação das Licenças de Operação dos empreendimentos UHE Sobradinho, UHE Itaparica, Complexo de Paulo Afonso e Xingó.

16.09.2015: Ibama-Sede enviou o Ofício nº 02001.010334/2015-00 CGENE/Ibama, convidando a Chesf para o Seminário Técnico – Renovação das LOs das Usinas do São Francisco, a ser realizado no dia 14 de outubro, na Superintendência do Ibama em Recife/PE.

## 4.2. Retificação da Licença de Operação N° 509/2005

**Empresa:** Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF

**CNPJ:** 33.541.368/0001-16

**Inscrição Estadual:** 18.1.001.05584/6

**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

**Home Page:** <http://www.chesf.gov.br>

**Endereço:** Rua Delmiro Gouveia, 333, Bongi, 50.761-901 – Recife/PE

**E-mail:** [chesf@chesf.gov.br](mailto:chesf@chesf.gov.br)

**Registro no Ibama:** Processo nº 02001.008472/99-58

**Data de Assinatura:** 23 de dezembro de 2005

**Data da Retificação da Licença:** 05 de maio de 2006

**Validade:** 04 anos

## 4.3. Representante Legal:

**Nome:** Elvídio Landim do Rego Lima

Gerente da Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG

**Endereço:** Rua Delmiro Gouveia, 333 - Sala C205. Bongi.

Recife – PE CEP 50761-901 -

**Fone:** (81) 3229-2213

**Fax:** (81) 3229-3555

**E-mail:** [elvidiol@chesf.gov.br](mailto:elvidiol@chesf.gov.br)

## 5. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LO Nº 509/2005 (set/2014 a set/2015)

Para atendimento às condicionantes da Licença de Operação Nº 509/2005, foram indicados diversos programas ambientais. Neste relatório, são apresentadas de forma sucinta, os programas ambientais em execução no período.

Ressalta-se que com relação aos seguintes programas apresentados anteriormente no RAC 2014, reitera-se que:

- **Programa de Apoio Institucional aos Municípios do Entorno dos Reservatórios**, com o objetivo de capacitá-los a captar recursos para investimento nas áreas de saneamento, meio ambiente e desenvolvimento econômico:
  - A Chesf encaminhou ao Ibama o Relatório Final através da correspondência Chesf-DEMG-090/2012 em 12/06/2012, tendo o seguinte Protocolo: MMA-Ibama Documento: 02001.030239/2012-71 de 14/06/2012, e aguarda posicionamento do Ibama quanto ao assunto.
  
- **Programa de Conservação da Fauna Terrestre**
  - Conforme informado no RAC 2014, as atividades do Programa foram suspensas pela Nota Técnica nº 30/2012 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA DE 09/05/2012.

## 5.1. Envio de Relatórios Anuais de Atendimentos às Condicionantes e Programas Ambientais.

A tabela abaixo apresenta dados referentes aos Relatórios Anuais de Atendimento às condicionantes encaminhados ao Ibama, desde a emissão da Retificação da LO 509/2005, em 03.06.2006.

De forma sucinta, são apresentados dados referentes a:

- Data de envio do documento
- Nome do documento
- Número da Correspondência Chesf de encaminhamento
- Número de protocolo de recebimento no Ibama

Data	Documento	Correspondência Chesf	Protocolo Ibama
19/06/2006	Relatório Técnico Nº 001/2006 – Atendimento às Condicionantes da LO Nº 509/2005 do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso	CE-DEMG-110/2006	Protocolo DILIC/Ibama Nº 6.533 de 21/06/06
28/05/2007	Relatório Técnico Nº 001/2007 – Atendimento às Condicionantes da LO Nº 509/2005 do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso	CE-DEMG-088/2007	Protocolo/Ibama/DILIC/DIQ UA Nº 7.081 de 30/05/2007
16/06/2008	o Relatório Técnico Nº 001/2008 – Atendimento às Condicionantes da LO Nº 509/2005 do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso	CE-DEMG-141/2008	Protocolo/Ibama/DILIC/DIQ UA Nº 7.841 de 08/07/2008
16/10/2009	Relatório Técnico – Atendimento às Condicionantes da LO Nº 509/2005 do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso	CE-DEMG-123/2000	Protocolo/Ibama/DILIC/DIQ UA Nº 12.700 de 21/10/2009
04/02/2011	Relatório Técnico – Atendimento às Condicionantes da LO Nº 509/2005 do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso	CE-DEMG-011/2011	MMA-Ibama Documento: 02001.006740/2011-36 de 10/02/2011
20/08/2012	Relatório Técnico – Atendimento às Condicionantes da LO Nº 509/2005 do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso	Chesf-DEMG-130/2012	MMA-Ibama Documento: 02001.041033/2012-77 de 24/08/2012
11/09/2013	Relatório Técnico – Atendimento às Condicionantes da LO Nº 509/2005 do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso	Chesf-DEMG-127/2013	MMA-Ibama Documento: 02001.018198/2013-26 de 27/09/2013
20/11/2014	Relatório Técnico – Atendimento às Condicionantes da LO Nº 509/2005 do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso	Chesf-DEMG-121/2014	MMA-Ibama Documento:02001..023011/2014-97 de 24/11/2014

## **5.2. Plano de Ação Socioambiental – PAS (Antigo Programa de Comunicação, Educação, Saúde Ambiental).**

O PAS constitui um processo de gestão ambiental, com âncoras em comunicação, educação e saúde ambiental, onde os atores sociais, por meio do conhecimento e da prática, internalizam uma nova maneira de pensar e agir no processo de construção das relações sociedade-natureza no embate das relações sociedade-natureza.

A área de atuação do PAS está delimitada pelo nível de influência dos empreendimentos do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso, composta pelas Usinas Hidrelétricas Paulo Afonso I, II, III, IV e Apolônio Sales, abrangendo 05 municípios distribuídos em 03 Estados: Bahia, Pernambuco e Alagoas.

Para o planejamento, construção, implantação e execução do PAS, a Chesf firmou, a partir de outubro de 2008, contratos com o Instituto de Ecologia Humana – IEH que iniciou o processo por uma leitura cuidadosa da realidade da área a ser trabalhada e a construção de um amplo diagnóstico com enfoques ecossociológico e socioambiental, a partir de dados secundários e primários e com ênfase na pesquisa empírica, o qual foi enriquecido com processo participativo em oficinas, nos cinco municípios.

A partir das oficinas que objetivaram a participação efetiva na construção do PAS, foram elencadas 167 (cento e sessenta e sete) propostas de ação, as quais foram analisadas e categorizadas em 11 (onze) grandes eixos, de onde se definiram 05 (cinco) Programas: Educomunicação Sociambiental; Educação e Saúde Ambiental; Conservação dos recursos naturais e recuperação de áreas degradadas; Educação, arte, cultura e meio ambiente; Fortalecimento institucional e sustentabilidade. Foi construída, então, a “carteira de projetos” do PAS, constituída por 50 projetos.

A primeira fase de implantação do PAS teve início com o processo organizativo, sendo a realização dos Fóruns Municipais a estratégia que assegurou a escolha dos membros por votação que constituíram as comissões ambientais comunitárias (CAC) e as Comissões Ambientais Municipais (CAM). A segunda fase de implantação se consolidou com o início da execução dos projetos, selecionados durante os Fóruns para serem executados no período de 05 (cinco) anos. Foi possível categorizá-las em projetos segundo o nível de abrangência em intermunicipal, municipal e local (comunitário).

Atualmente está sendo desencadeado um processo organizativo com jovens dos cinco municípios. A ideia é estimular o processo de organização social entre os jovens como base para o exercício da cultura cidadã.

Até o momento o PAS tem envolvido um contingente razoável de jovens profissionais de todos os níveis e trabalhado com diferentes faixas etárias. Tem buscado assegurar seu lema como base para torná-lo sustentável “O PAS é um caminhar sob o compromisso de respeito á vida”. Até o presente, atingimos cerca de 5.000 (cinco mil) jovens, 80% das escolas públicas (municipal, estadual) e 90 % das associações.



Contudo, vale ressaltar “que o desempenho do PAS, ao longo de sua implantação e execução se expande de forma diferenciada nos Municípios de Pariconha e Delmiro Gouveia ambos em Alagoas. O desejo de crescimento dos jovens, o sentimento de pertencimento e a liderança dos pontos focais fazem esta diferença. O resultado disto é o avanço do PAS em todos os programas e o crescimento visível das comunidades no tocante a solidariedade, entusiasmo e realização cidadã. A clareza disto nos conduz a um alerta buscar cada vez mais atores comprometidos e estimular o aceleramento do caminhar nos demais municípios.”

A seguir apresentamos um recorte das ações dos PAS do complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso no período agosto de 2014 a agosto de 2015, por programa.

### **5.2.1. Programa Educação, Arte, Cultura e Meio Ambiente**

Este programa reúne uma gama de atividades que articulam as quatro ciências: educação, arte, cultura e meio ambiente. Atualmente, o programa abriga os seguintes projetos:

**a) *Resgatando a memória e registrando a história do lugar e Oficina de arte educação para jovens,***

Este projeto envolve os cinco municípios do PAS, na ordem das seguintes ações: a.1 - Registro da história do lugar por meio de entrevistas e pesquisa documental; a.2 - Criação da História em Quadrinhos (HQ) baseada no item anterior; e a.3 - Publicação da cartilha produzida durante as oficinas de HQ.

A atividade Oficina de História em Quadrinhos já foi realizada nos municípios de Pariconha (Out/2014), Delmiro Gouveia (Dez/2014) e Jatobá (Jun/2015). Ver revistas em anexo.

**b) *Registrando a Memória e Produzindo Conhecimento: Oficina de Vídeo***

Ação vinculada ao projeto “Resgatando a memória e registrando a história do lugar e Oficina de arte educação para jovens”, realizado no município de Pariconha-AL, de 26 a 29/08/2015. A ação constou das seguintes etapas: Levantamento de informações e registro de depoimentos (precedeu a oficina); conceitual/teórico; tomada de imagens com depoimentos; e edição do vídeo sobre o movimento revolucionário existente em Pariconha-AL, em resistência à ditadura militar brasileira;

A outra oficina de vídeo para a consolidação o projeto no núcleo de vídeo dos jovens de Quixaba-Glória/BA, possivelmente acontecerá em Outubro/2015

**c) Integrando e fortalecendo para a ação: projeto incentivar**

O Projeto promove atividades de cooperação e integração entre jovens das comunidades dos 05 municípios que compõem o PAS. Incentiva a participação, sempre que possível, dos jovens em ações que acontecem em outros municípios do PAS, seja como convidados, ou em intercambio das práticas potencializadas pelo Plano (fotografia, música, xilogravura, pintura, vídeo,,), sendo, nesses casos, remunerados pela ação realizada. A exemplo, citamos a atuação dos jovens artistas do povoado Salgado/Delmiro Gouveia-AL que ilustraram, em março/2015, a cartilha “Uso e Conservação do Solo” de um outro projeto de Educação Ambiental da Chesf nas Agrovilas de Jusante-Glória-BA.

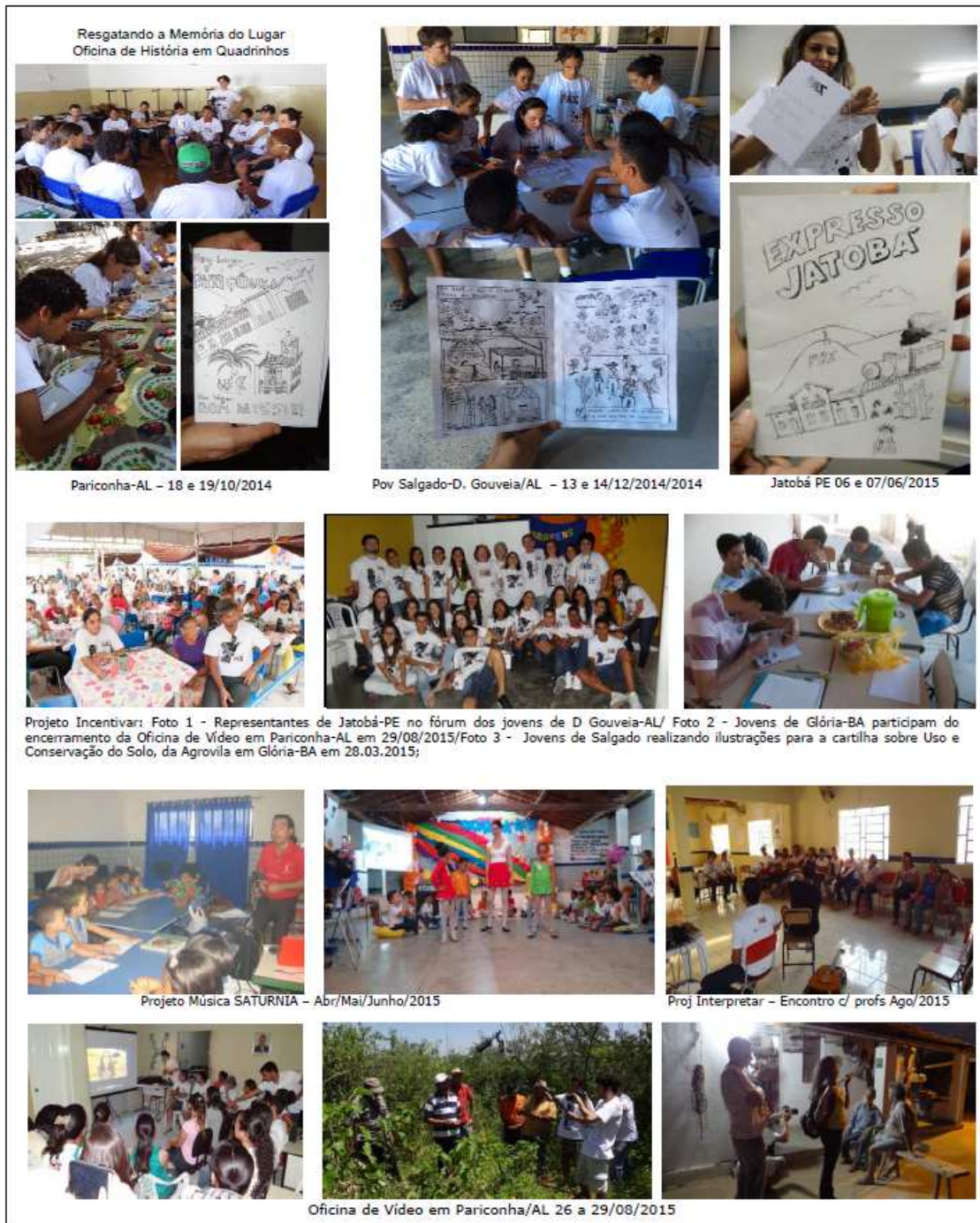
**d) Música como instrumento pedagógico na educação ambiental – SATURNIA.**

O projeto música como instrumento pedagógico para educação ambiental utilizando a música SATURNIA visou estimular nas crianças a observação usando os diversos sentidos: audição, visão, olfato e tato. Além de serem também sessões terapêuticas de equilíbrio em ambientes que vão da sala de aula a diferentes ambientes na natureza. Participaram 27 alunos da turma de educação infantil da escola São José no povoado de Salgado, Delmiro Gouveia/AL, no período de abril a junho de 2015.

**e) Projeto Interpretar**

O projeto Interpretar procura estimular a revitalização cultural dos povos indígenas e a auto-estima das populações autóctones. Voltado para o público jovem das comunidades indígenas do município de Jatobá/PE (por meio das escolas), o projeto busca integrar a temática “educação, arte, cultura e meio ambiente”, de modo a levar os jovens a refletirem sobre a importância de trabalhar a sua questão ambiental de forma lúdica e artística.

O projeto iniciou em agosto de 2015 com a sensibilização dos professores, que serão os agentes das ações nas escolas. Nas escolas acontecerão palestras e oficinas quando serão produzidos trabalhos em forma de poesia, música, teatro, dança ou outra forma de expressão, que serão apresentados como resultado final no palco do evento. O melhor trabalho de cada escola fará parte da culminância final do projeto.



Registro fotográfico das ações do Programa educação, arte, cultura e meio ambiente

## 5.2.2. Programa de Educomunicação Socioambiental

O Programa de Educomunicação Socioambiental objetiva informar e incentivar e instrumentalizar a população, elaborando, conjuntamente, estratégias que apontem caminhos claros para uma participação efetiva das comunidades, envolvendo ações permanentes nas áreas delimitadas pelo PAS. Fortalecendo e suportando esse propósito, em agosto de 2014, foi instalado em Paulo Afonso um espaço físico, denominado Ponto Operacional do PAS, assistido pela profª Lúcia Maria Bezerra da Silva, geógrafa e consultora do IEH que, durante o período de um ano e seis meses, interagiu com as comunidades e assessorou tecnicamente as ações desenvolvidas em campo.

Nesse período o programa envolveu os seguintes projetos:

### ***a) Campanhas sobre diferentes temáticas socioambientais;***

O projeto foi articulado, principalmente, com o projeto “Uso e conservação da água”. Nesse sentido, foram realizadas palestras nas escolas municipais dos cinco municípios sobre: a importância da vegetação no ciclo da água e sobre a temática para sensibilização da necessidade de conservar água evitando o desperdício.

Além das palestras nas sedes de cada município e em 100% das comunidades rurais envolvidas no PAS, foram realizadas 15 campanhas educativas com visitas domiciliares, distribuição de panfletos contendo informação sobre hábitos e valores a serem incorporados para evitar o desperdício e a contaminação do recurso natural água; aposição de cartazes em estabelecimentos comerciais e instituições públicas e privadas.

### ***b) Produção de material educativo temático;***

A produção de material educativo envolveu a impressão de cartazes, panfletos e adesivos alusivos às formas de uso da água bem como informações sobre a qualidade deste recurso natural, especialmente, no sertão.

### ***c) Produzindo e circulando a informação;***

Foi feita a editoração e a impressão do boletim informativo “Passando a Mensagem” nº 8 com distribuição na Sede da Chesf, na Administração Regional em Paulo Afonso e nos municípios envolvidos no PAS, através do escritório “Ponto Operacional do PAS” e dos pontos focais.

Além do informativo foi publicado um cordel sobre a história do Povoado Salgado (anexo)

**d) Projeto encontro da cidadania em busca de soluções**

Projeto demandado pelo Povoado Salgado e comunidades vizinhas, realizado com atividades lúdicas em uma caminhada e uma pedalada onde as crianças brincando distribuíam mensagens alusivas aos cuidados com a água e com lixo (resíduos sólidos). A ideia deste projeto foi sensibilizar a população para integrar às atividades, estratégias importantes que resultem numa melhor qualidade de vida.

**e) Projeto Conhecendo a Flora e a Fauna e sua contribuição para a preservação do Rio São Francisco**

Projeto demandado, também, pelo Povoado Salgado e comunidades vizinhas, no município de Delmiro Gouveia/AL, composto por campanha temática sobre uso e conservação da água, no dia 05 de junho de 2015, em comemoração e em defesa da água como essência da vida e bem de todos, focalizando a situação atual do Rio São Francisco. Este projeto interage com o programa de “Conservação dos Recursos Naturais e Recuperação de Área Degradada”

**f) Trilha sonora do PAS: divulgando e formando opinião**

Projeto de “registro de todas as músicas utilizadas durante a construção do PAS do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso. Estas músicas serviram para a animação do grupo durante as oficinas de integração e os fóruns sociais comunitários que marcaram o início do processo de organização do PAS. As músicas são de autoria de Gean Ramos e as letras de autoria de Gean Ramos, Márcia Lima de Azevedo Monteiro e Maria José de Araújo Lima”



**Registro fotográfico das ações relacionadas ao Programa Educomunicação Socioambiental**

**5.2.3. Programa de Educação e Saúde Ambiental;**

“O Programa de Educação e Saúde Ambiental caracteriza-se como uma ação estratégica contínua, permanente e integrada, utilizando a comunicação como formadora de opinião e a educação ambiental como estimuladora da cidadania, trabalha o elo entre saúde e meio ambiente, fomentando a mudança de hábitos e valores que assegurem a melhoria da qualidade de vida da comunidade local”.

Este programa interage com todos os outros programas do PAS.

A seguir os projetos que estão sendo discutidos e comporão as atividades que serão desenvolvidas nos próximos meses:

- a) Projeto de gestão de Resíduos Sólidos, através do apoio as ações dos municípios e capacitação de catadores;
- b) Projeto Transformando Resíduos Sólidos em Arte, através de oficinas com aproveitamento de papel, papelão e outros materiais;

#### **5.2.3.1. Registro fotográfico das ações do Programa de Educação e Saúde Ambiental**

Constam das ações observadas nos demais programas.

#### **5.2.4. Programa Conservação dos Recursos Naturais e Recuperação de Áreas Degradadas**

O propósito do programa é promover a conscientização da importância dos recursos naturais na preservação dos processos ecológicos e para a sustentabilidade do processo produtivo, além de possibilitar a recuperação de partes dos sistemas ecológicos que sofreram impactos.

Projetos em desenvolvimento:

##### ***a) Conhecer para entender e preservar;***

O projeto surgiu em função da diversidade e beleza das paisagens dos municípios envolvidos no Complexo Paulo Afonso e tem como atividade principal o curso “Orientação de Trilhas Interpretativas”, composto por um módulo conceitual e uma vivência (realização de uma trilha interpretativa), realizado nos cinco municípios.

Nos meses de março e julho de 2015 o projeto contemplou, também, uma visita ao Viveiro Florestal de Xingó, propiciando aos jovens alunos do Povoado Salgado Delmiro Gouveia/AL, conhecimentos sobre: como reproduzir as plantas da caatinga, atividade necessária para a recuperação deste bioma.

A exploração da área realizada em 23/03/2015, quando da avaliação de viabilidade do projeto, possibilitou o reconhecimento da trilha situada no município de Delmiro Gouveia, na localidade de Lameirão, a 18km da sede.

##### ***b) Despertando escola e comunidade para o exercício da cidadania;***

Nesse projeto foram identificados pontos de observação para serem utilizados como base do conhecimento interpretativo no curso que será realizado sobre sistemas de unidade de conservação (SNUC). Além disso, foi feito o reconhecimento de uma trilha com percurso aproximado de 2 horas margeando o “riacho gritador” até sua embocadura no rio São Francisco. A ideia é trabalhar a importância das matas ciliares na conservação dos rios, mesmo não sendo perenes.

**c) *Recompondo o bioma da caatinga em diferentes ambientes;***

O projeto, que já é desenvolvido no povoado Quixaba-Glória/BA, agora está sendo iniciado na comunidade de Lameirão (reassentamento) no município de Delmiro Gouveia/AL. Nessa perspectiva, em reuniões com o ponto focal de Lameirão e com alguns jovens daquela localidade ficou definido que a o IEH iria identificar as manchas de caatinga ao redor do povoado e definir, junto com a população, as espécies que deverão ser plantadas, assegurando a revitalização das espécies vegetais ali existentes.

Este projeto está articulado com o projeto estruturante **Arborizando e transformando cenários**.

**d) *Projeto Conhecendo a Flora e a Fauna e sua contribuição para a preservação do Rio São Francisco***

Projeto vinculado ao Programa Educomunicação Socioambiental. Ver descrição no subitem “e” do item 2.2.



**Registro fotográfico das de ações do programa Conservação dos Recursos Naturais e Recuperação de Áreas Degradadas**

**5.2.5. Programa Fortalecimento Institucional e Sustentabilidade**

“O Programa de Fortalecimento Institucional e Sustentabilidade tem como objetivo acelerar as relações interinstitucionais, visando a tornar ágeis e compartilhadas as ações voltadas para integração ser humano-ambiente-sociedade”.

O programa abrange, nesse momento, os seguintes projetos:



**a) Projeto de gestão de resíduos sólidos, apoio às ações municipais;**

O Projeto está composto por duas ações:

- projeto de gestão integrada em Salgado - Em articulação pelo PAS, com data a ser definida;
- curso de capacitação para os catadores – esta ação atende a uma demanda do município de Pariconha, com data a ser definida

**b) Criação, organização e revitalização do espaço do Centro de Artes Integradas e Convivência dos Jovens “Maria Carolina Araújo”**

O projeto foi realizado em Salgado quando se criou o Centro de artes integradas e convivência dos jovens “Maria Carolina Araújo”, inaugurado em Fev/2015. No momento este centro está sendo utilizado para encontros semanais de jovens que trabalham em temas ambientais. Aí eles assistem e discutem filmes, além de criarem atividades para disseminar e formar opinião sobre o dever de cidadania de cuidar e preservar o meio ambiente. As atividades como pedalada, realização de trilhas entre outras foram ideias dos jovens já concretizadas naquele espaço.

**c) Unidade de Beneficiamento de Frutas, e Segurança alimentar utilizando as frutas dos quintais – Povoado Salgado, Delmiro Gouveia/AL**

A unidade de beneficiamento de frutas foi inaugurada em Fev/2015. O projeto apoiar o uso dos recursos naturais já existentes na comunidade, de maneira sustentável, podendo assim impulsionar o desenvolvimento da economia local na comercialização de polpas de frutas e derivados.

Em setembro de 2015, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura, SENAR, SEBRAE e PAS, na própria Unidade de Beneficiamento de Frutas, foi realizado o Curso de Processamento de Polpas de Frutas, com o objetivo de “Proporcionar, ao grupo de mulheres da Unidade de Beneficiamento de Frutas, técnicas e conhecimentos sobre o processamento industrial de polpas de frutas visando à redução do desperdício e a comercialização das frutas produzidas na comunidade, garantindo a qualidade quanto aos aspectos higiênicos e sanitários assegurados pelas boas práticas de fabricação e comercialização dos produtos”.

Esse projeto, bem como o Centro de Artes Integradas, é uma conquista do Povoado Salgado e demonstra que o município de Delmiro Gouveia vem aprofundando a parceria com o PAS, na medida em que concedeu os espaços que abrigam os dois projetos.

**d) Conhecendo os SNUC’s;**

Conhecendo os SNUC’s é um projeto integrado, também, ao Programa Conservação dos Recursos Naturais e Recuperação de Áreas Degradadas (projetos: Conhecer para entender e preservar; e “Despertando escola e comunidade para o exercício da cidadania”). Suas atividades foram pensadas para professores e alunos na forma de cursos e oficinas para incentivar a criação das unidades de conservação. O projeto iniciará com um curso para

professores e para os jovens uma visita à unidade de conservação “monumento ecológico” situada no Rio São Francisco.

#### ***e) Fortalecimento e Sustentabilidade do Processo Organizativo***

Este projeto se desdobra nas seguintes ações:

- Encontro da cidadania em busca de soluções;

Dentro do movimento de fortalecimento do processo organizativo, foram realizadas ações de mobilização nas comunidades dos cinco municípios com vistas à reorganização das Comissões Ambientais Comunitárias (CAC). Esse processo culminou com a realização de reuniões, por município, com a presença dos representantes eleitos e outras pessoas das comunidades com interesse de se integrar às CACs.

Durante o evento os participantes puderam manifestar o desejo de continuar, desistir ou de integrar-se à CAC, verbalizando e assinando um termo de permanência ou de desistência, formalizando a sua decisão. As reuniões foram concluídas, após avaliação dos projetos em andamento e orientações sobre as perspectivas para o próximo ciclo.

Até o momento os municípios contemplados foram: Delmiro Gouveia/AL(30/08/2015); Pariconha/AL(28/08/2015); e Glória/BA (31/08/2015);.

- Integrando e fortalecendo para ação.

Sua principal atividade é promover o processo organizativo nos diversos níveis da sociedade. Para tanto, foram realizadas reuniões de discussão e planejamento de atividades para renovação e fortalecimento das comissões comunitárias, com a participação dos pontos focais e representantes do IEH e da Chesf.

Considerando que os jovens têm sido uma das principais âncoras do projeto PAS, foi iniciado o processo organizativo dos jovens, nos cinco municípios. Para tanto, foi criado o fórum dos jovens, visando a constituição das comissões de jovens do PAS, por município, na perspectiva da apropriação do Programa de Educação, Arte, Cultura e Meio Ambiente, de modo a atender cada vez mais suas expectativas e ampliar o compromisso com a sustentabilidade do PAS.

Os Fóruns dos jovens do PAS aconteceram em: Delmiro Gouveia (30/08/2015), Pariconha/AL(29/03/2015); e Glória na BA (31/08/2015)., conforme os registros item 2.5.1.

- Capacitando para participar:

São ações de desdobramento voltadas aos membros das CACs e para os jovens eleitos para representarem seus lugares. Envolve o processo de regulamentação do regimento das comissões e a capacitação das comissões - duas oficinas: “Educação, política e organização comunitária”, e “Fortalecimento das relações interpessoais e orgânicas” Datas a ser definida.

**Registro ações do programa Fortalecimento Institucional e Sustentabilidade**





**Profa Alessandra Rodrigues (ponto focal do PAS no Povoado Salgado e comunidades próximas) e Profª Lúcia Maria Bezerra da Silva (Consultora do IEH) no programa “A voz do Povo”, da Rádio Delmiro Gouveia, falando sobre a inauguração do Centro de artes integradas e convivência dos jovens “Maria Carolina Araújo” no povoado Salgado em 05.02.2015.**

### 5.2.6. Expectativas futuras

Ações previstas para o período Setembro-Dezembro/2015:

- Campanhas temáticas nos eixos estruturantes: Água, Resíduos Sólidos e Arborização;
- Oficina de Vídeo – Povoado Quixaba–Glória/BA; Povoado Volta do Moxotó–Jatobá/PE
- Oficina de História em Quadrinhos (OHQ) em Paulo Afonso/BA
- Curso sobre SNUCs
- Fórum dos Jovens de Paulo Afonso/BA e de Jatobá/PE;
- Evento de Reorganização das CACs de Paulo Afonso e de Jatobá/PE
- Curso de Trilha – Paulo Afonso
- Oficina de Transformação de Resíduos Sólidos em Arte
- Curso de capacitação para coletores em Pariconha/AL (Resíduos Sólidos)
- Estruturação das ações demandadas pelas comunidades nos municípios, após a revitalização das CAC e da formação das Comissões Ambientais dos jovens do PAS, e aquelas que estão em desenvolvimento, para compor a Carteira de Projetos do PAS para o ciclo 2016/2018.

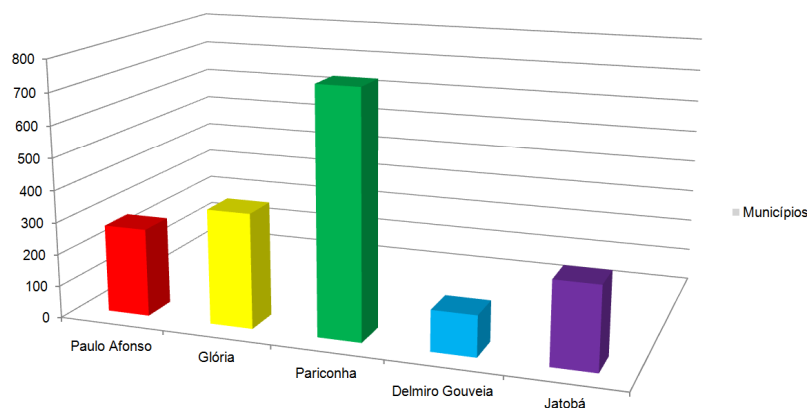
### 5.3. Programa de Educaçónt Históric Patrimonial do Entorno do Empreendimento Complexo Paulo Afonso.

O Programa teve duraçónt de 24 meses, e foi concluído no mês de agosto de 2015, com realizaçónt de 5 seminários, em cada um dos seguintes municípios: Pariconhas-AL, Delmiro Gouveia-AL, Paulo Afonso-BA, Jatobá-PE e Glória-BA. Cada seminário teve a duraçónt de três dias e ocorreu em períodos distintos. Além dos seminários o programa contou com a realizaçónt de quatro oficinas em cada uma das cidades envolvidas e com a distribuiçónt de 1.000 unidades de CD (com músicas regionais), 1.000 unidades de DVD ( com imagens da oficinas), 2.000 unidades de livro do programa, e 5.000 mil cartilhas (com registro das pesquisas de campo e entrevistas).

Em geral, o que se pode dizer em relaçónt aos municípios contemplados pelo programa é que a convivência do antigo com o moderno, com o passar dos anos vem diluindo ou reelaborando saberes, celebraçóntes, ofícios, etc, atestando que a cultura é dinâmica. É nesse percurso de transformaçóntes, que a preservaçónt do patrimônio material e imaterial vem se fortalecendo, como forma de conciliar o antigo e o novo, matendo um elo com a memória de cada localidade.

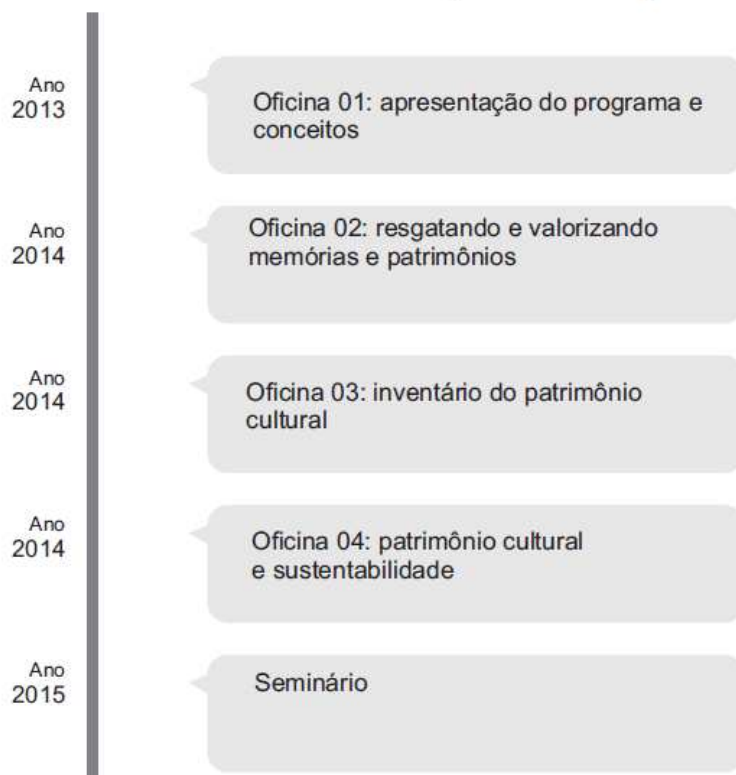
O programa foi realizado de maneira adequada pela EMPRESA BRASILIS. O público alvo foi composto por professores da rede pública dos municípios envolvidos no processo. Nesse contexto, podemos afirmar que o desenvolvimento do Programa foi fundamental para os participantes, tendo cumprido os objetivos propostos. Levou os integrantes das oficinas a uma reflexónt acerca das transformaçóntes e especificidades do processo históric da regiónt e sobre a riqueza e diversidade do patrimônio cultural de cada município. Através deste reconhecimento e desta valorizaçónt espera-se resgatar estas potencialidades.

#### ÍNDICE DE PARTICIPAÇÓNT DA COMUNIDADE POR MUNICÍPIO



Fonte: Chesf, 2015

## Linha do tempo do Progama



## REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS OFICINAS



1. Paulo Afonso - BA



2. Pariconhas- AL



3. Glória - BA



4- Delmiro Gouveia - AL



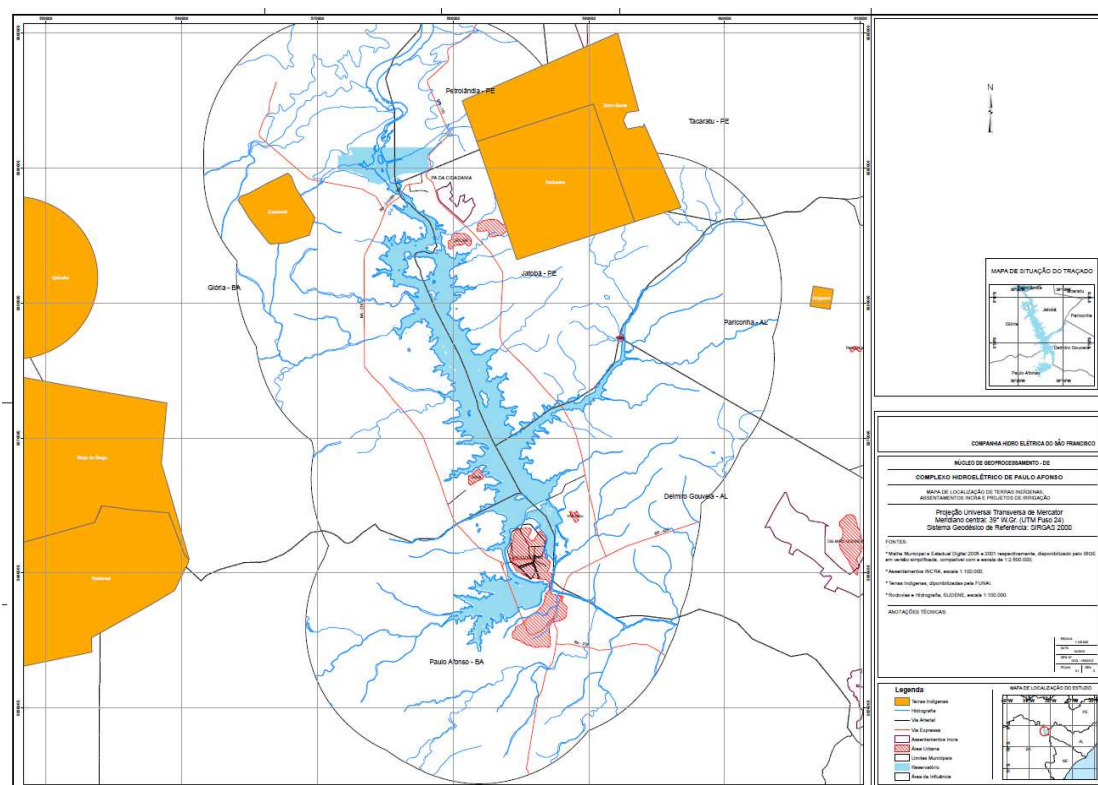
5- Jatobá - PE



## 5.4. Diagnóstico da Situação Atual das Famílias Reassentadas, e Identificação e Mapeamento dos Assentamentos Rurais, Populações Indígenas e Comunidades Quilombolas

Após levantamento preliminar realizado em 09/2012 pela Chesf (ver mapa abaixo), a empresa contratou, através de processo licitatório, a FADURPE (Fundação Apolônio Sales) para realizar a execução de estudos especializados para atendimento aos Pareceres do Ibama, que analisa o cumprimento das condicionantes da LO nº 509/2005 (Complexo de Paulo Afonso), da LO nº 147/2001 (UHE Xingó) e da LO nº 510/2005 da Usina Hidrelétrica de Luiz Gonzaga (Itaparica), quanto às solicitações descritas a seguir:

- Identificação e mapeamento dos assentamentos rurais, populações indígenas e comunidades quilombolas;
- Apresentação do diagnóstico da situação atual das famílias reassentadas em decorrência da implantação do empreendimento.

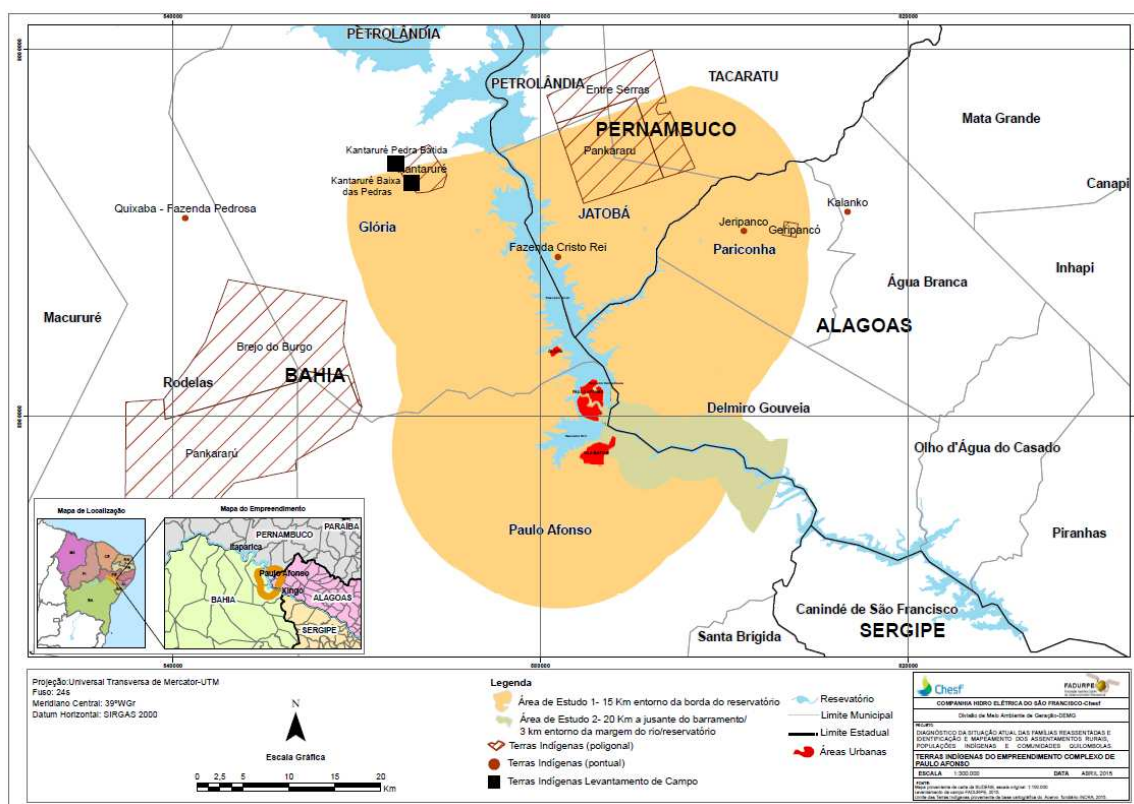


Mapa de localização de terras indígenas, assentamentos incra e projetos de irrigação – DCG/Chesf (2012)

Estes estudos foram iniciados em outubro/2014. Os trabalhos preliminares foram inicializados com:

- Levantamento bibliográfico (estudos anteriores) e documental (documentos da Chesf referente à relocação de população);

- Visitas aos órgãos oficiais relacionados aos grupos sociais pesquisados (escritórios regionais do INCRA, aos órgãos estaduais que tratam de projetos de reforma agrária, escritórios regionais da FUNAI, as Comissões Estaduais de Articulação das Comunidades Quilombolas, entre outros);
- Solicitação à FUNAI de autorização para ingresso em Terra Indígena e uso de imagens para realização de estudo socioambiental (Carta Chesf enviada em 12/2014);
- Levantamento em campo das possíveis áreas de ocorrências dos grupos sociais pesquisados na área de abrangência destes estudos, com exceção das áreas indígenas que aguardam emissão da autorização da FUNAI;
- Confecção de mapa preliminar com a localização dos grupos sociais pesquisados em relação ao empreendimento (ver mapa a seguir).



**Diagnóstico da situação atual das famílias reassentadas e identificação e mapeamento dos assentamentos rurais, populações indígenas e comunidades quilombolas – Faturpe e Chesf (04/2015)**

Em abril/2015, foi realizada reunião no Ibama em atendimento a solicitação da FUNAI, que queria esclarecimentos sobre os objetivos dos estudos para se posicionar sobre a orientação a autorização para ingresso em Terra Indígena. Nesta reunião, a FUNAI solicitou que a Chesf enviasse os mapas preliminares com os dados sobre a população indígena para depois apresentar um posicionamento. Em função dessas tratativas ainda não terem sido concluídas, os estudos estão atualmente suspensos.

## **5.5. Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos do Reservatório do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso**

Após a reunião inicial em 25/05/2015 com a vencedora da licitação (Empresa Água e Terra), na qual foi dada a ordem de início de serviços, foi apresentado o Plano de Trabalho preliminar, em atendimento a especificação técnica ET-DEMG-04-R00-2014.

A proposta de execução prevê um conjunto de medidas destinadas a monitorar a evolução e o comportamento das intervenções executadas nos pontos, emitindo pareceres técnicos/avaliação técnica sobre a regeneração das áreas, fazendo uma análise crítica da eficácia das mesmas, além de avaliar seu desempenho e efetuar os ajustes necessários a reabilitação ambiental dessas áreas.

### **5.5.1. Objetivo Geral**

Monitoramento dos processos erosivos, efetuando-se trimestralmente o cálculo de perda de solo em cada ponto.

### **5.5.2. Objetivos Específicos**

Caracterizar os solos nas áreas onde ocorrem processos erosivos;

Medir trimestralmente as perdas de solo baseadas na metodologia descrita abaixo, modificada de Guerra (2005);

No relatório final comparar os resultados obtidos com os resultados obtidos com a aplicação da RUSLE (Equação Universal de Perda de Solo Revisada);

Classificar o estágio sucessional da vegetação nos pontos.

O serviço de monitoramento e manutenção das contenções dos processos erosivos será desenvolvido em 13 áreas pré-definidas, localizadas no entorno dos reservatórios do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso e no entorno do lago formado pelas barragens, compreendendo os municípios de Paulo Afonso, Glória, Delmiro Gouveia e Jatobá.

### **5.5.3. Metodologia**

Inicialmente será realizada uma ampla análise nos estudos anteriores sobre o empreendimento, em especial os que detectaram as áreas que serão monitoradas. Esses

estudos deverão ser disponibilizados com brevidade, objetivando suas análises antes do primeiro trabalho de campo. Além disso, espera-se obter através desses o perímetro da área nº 6, pois os pontos disponibilizados não fecham um polígono.

Posteriormente, através do sistema de informações geográficas, será gerado um mapeamento de todas as áreas, contemplando minimamente: uso do solo e relevo.

O monitoramento ocorrerá em campanhas trimestrais através de um acompanhamento sistemático da evolução dos escorregamentos/desmoraamentos/erosão laminar que porventura venham a ocorrer nas áreas selecionadas.

Para quantificar os processos erosivos serão confeccionadas estacas de madeira, na dimensão 4 x 4 x 40 centímetros, que serão utilizadas tanto na demarcação quanto no acompanhamento de escorregamentos e rebaixamento superficial em áreas com erosão laminar.

Ao detectar os processos erosivos, serão cravadas estacas ao solo nas suas extremidades, aquelas previamente apresentadas com coordenadas geográficas – item 5 desse plano de trabalho. Para aqueles processos erosivos em recuperação, que suas extremidades formam um polígono, serão enterradas no seu interior, estacas tipo pino ao nível do solo, afastadas em dez metros umas das outras. Para aquele processo erosivo que não forma polígono serão cravadas estacas ao solo nas suas extremidades, também afastadas em dez metros umas das outras. Nesse último caso serão colocados dois pinos entre a borda do processo erosivo e cada estaca.. Esclarece-se que o tamanho dos pinos será de pelo menos dez centímetros, conforme técnica sugerida por GUERRA (2005).

Para o monitoramento dos processos erosivos que provocam erosão laminar, será utilizada a técnica dos pinos de erosão, que consiste em fincar as estacas tipo pinos no solo, fazendo coincidir o topo de cada estaca ou pino com a superfície atual da área que está sendo estudada

Neste caso, a ação de monitoramento consistirá em voltar à área de estudo e medir o quanto do pino está ficando exposto em relação a superfície do solo. As medidas serão registradas em milímetros.

Esses pinos serão enterrados no solo de preferência em locais onde não haja passagem de animais e pessoas. Após um tempo determinado, será possível verificar a taxa de rebaixamento do solo através da área exposta de cada pino. Com a determinação laboratorial da densidade aparente do solo, será possível estimar, com um razoável grau de precisão, a perda de solo, em toneladas por hectare.

## 5.6. Inventário dos Ecossistemas Aquáticos do Complexo de Paulo Afonso.

O Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo Paulo Afonso é compreendido por três subprogramas, como detalhado a seguir.

### 5.6.1. Monitoramento da Ictiofauna e Biologia Pesqueira

As coletas de ictiofauna para este subprograma foram iniciadas em janeiro/2014, com a captura de peixes através de pesca experimental e outros apetrechos em 06 (seis) pontos distribuídos nos reservatórios que compõem o Complexo Paulo Afonso, quando 733 indivíduos foram coletados, distribuídos em 17 espécies pertencentes a cinco ordens e sete famílias, com predomínio de Characiformes. As espécies *Acestrorhynchus britskii* e *Bryconops affinis* corresponderam, respectivamente, por 43,2% e 33,7% da abundância relativa. Nesta campanha, as fêmeas corresponderam por 49,9% do total de indivíduos capturados, com predomínio de indivíduos com maturação gonadal avançada (54%). Na amostragem de ictioplâncton associada à pesca experimental, observou-se baixa densidade, resultando na captura de apenas 2 ovos, 50 larvas e 2 juvenis de *Anchoviella vaillanti*, com predomínio de larvas em estágio de pré-flexão. Igualmente, o ictioplâncton capturado em associação à 1ª campanha limnológica totalizou apenas 2 ovos, 9 larvas e 1 juvenil de *Oligossarcus* sp.

A segunda campanha de amostragem foi realizada em março/2014, com a coleta de 406 indivíduos pertencentes a 20 espécies, com predomínio de Characiformes em todas as estações. A realização desta 2ª campanha adicionou 07 (sete) espécies ao total acumulado na campanha anterior, com alternância das mesmas duas espécies como as mais predominantes. As fêmeas também predominaram nesta campanha, correspondendo a 43,6% do total, mas agora com predomínio de indivíduos com gônada esgotada (31,7%). Para o ictioplâncton, capturou-se apenas 3 ovos e 156 larvas, das quais 115 foram encontradas no fundo da estação P1RD 02, a maioria em estágio de flexão. No entanto, o ictioplâncton capturado em associação à 2ª campanha limnológica totalizou apenas 6 larvas e 1 juvenil de *Anchoviella vaillanti*.

As terceira e quarta campanhas de ictiofauna foram realizadas em maio e julho de 2014 (respectivamente) e seus resultados constam do 3º Relatório Quadrimestral do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso - 1C, assim como a quinta e a sexta campanhas foram executadas nos meses de setembro e novembro de 2014, e fazem parte do 4º Relatório Quadrimestral do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso – 2A. Da mesma forma, as sétima e oitava campanhas de ictiofauna foram feitas em janeiro e março de 2015, e relatadas no 5º Relatório Quadrimestral do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso – 2B. Tais relatórios ainda serão submetidos à apreciação do órgão ambiental.

## 5.6.2. Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água

A primeira campanha de monitoramento foi realizada em dezembro/2013, quando se registrou a temperatura superficial média de 27,78°C, 7,97 para o pH e 6,94 mg/L de oxigênio dissolvido, embora tenha registrado baixos níveis no fundo na estação MOX 03. Os valores de nitrogênio amoniacal variaram entre 0,17 e 0,39 mg/L, enquanto o nitrito não excedeu 0,032 mg/L. As concentrações de fósforo total foram inferiores a 0,001 mg/L e a DBO5/20 apresentou concentração de 1,0 mg/L O<sub>2</sub>. Também não foram detectados resíduos de agrotóxicos na água ou sedimento.

As coletas de água para monitoramento de áreas aquícolas apresentaram valores satisfatórios para atividades aquícolas para vários parâmetros ambientais, com OD, pH e condutividade, bem como para as concentrações dos compostos nitrogenados e fosfatados e densidades das comunidades planctônicas.

A qualidade da água nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso foi classificada como Boa ou Ótima pelo IQA e em estado Ultraoligotrófico pelo IET médio.

A segunda campanha de monitoramento foi realizada em abril/2014, quando se registrou a temperatura superficial média de 29,35°C, 7,98 para o pH e 7,27 mg/L de oxigênio dissolvido, novamente com registrado de baixos níveis no fundo na estação MOX 03. O nitrogênio amoniacal variaram de 0,0840 mg/L a 0,1680 mg/L, enquanto o nitrito foi sempre inferior a 0,1 mg/L. O fósforo total foi inferior a 0,02 mg/L em todas as estações e a DBO5/20 atingiu 4,0 mg/L O<sub>2</sub> na estação PA02. Os resultados indicaram a ausência de resíduos de agrotóxicos nas amostras água e sedimento analisadas. O monitoramento de áreas aquícolas também apresentou resultados satisfatórios para atividades aquícolas. A qualidade da água nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso foi novamente classificada como Ótima pelo IQA e em estado Ultraoligotrófico pelo IET médio.



O monitoramento limnológico continua em execução, com as terceira e quarta campanhas realizadas em junho e setembro de 2014, relatadas no 3º Relatório Quadrimestral do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso – 1C. A quinta campanha foi efetuada em janeiro de 2015, que compõe o 4º Relatório Quadrimestral do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso – 2A, e a sexta campanha de monitoramento limnológico foi realizada em maio de 2015 e reportada no 5º Relatório Quadrimestral do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso – 2B.

### **5.6.3. Monitoramento de Macrófitas Aquáticas**

A primeira campanha de monitoramento semestral foi realizada em janeiro/2014, quando indicou-se a presença de 19 espécies (distribuídas em 17 gêneros e 12 famílias), das quais 37% são emergentes, 31% submersas-fixas, 16% flutuantes-livres, 10% anfíbias e 5% epífitas. As análises de metais pesados (cádmio, chumbo e mercúrio) mostraram a presença desses elementos em níveis detectáveis nas macrófitas aquáticas no Complexo Paulo Afonso, principalmente associados ao rio Moxotó.

A segunda campanha semestral de monitoramento de macrófitas aquáticas foi realizada em agosto de 2014 e consta do 3º Relatório Quadrimestral do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso – 1C, enquanto que a terceira campanha foi feita em janeiro de 2015, cujos resultados foram reportados no 4º Relatório Quadrimestral do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso – 2A.



## 5.7. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas no Entorno das Usinas do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso

Como continuidade ao Programa de recuperação de áreas degradadas iniciado em 2007 pela FADURPE – Fundação Apolônio Salles de Desenvolvimento Educacional, em 30 de março de 2012, foi dada a ordem de início de serviços do à CARUSO JR. ESTUDOS AMBIENTAIS & ENGENHARIA LTDA., contratada para realizar o serviço de manutenção do programa de recuperação das áreas degradadas junto ao complexo Paulo Afonso e Apolônio Sales, que consiste em de um conjunto de medidas destinadas à manutenção e continuação da reabilitação ambiental de áreas degradadas e de apoio às obras, considerando os canteiros, as jazidas e caixas de empréstimo, utilizados para obtenção de materiais de construção, e os bota-foras de materiais inservíveis, que tiveram suas condições originais alteradas durante a fase de construção da obra. Seus principais objetivos são:

- Reforma e manutenção de 4.800 metros lineares de cerca de arame farpado;
- Manutenção permanente das cercas existentes;
- Retirada de entulhos e lixo existentes em todas as áreas que venha a ser depositados;
- Substituição de mudas mortas do plantio anterior;
- Irrigação dos plantios;
- Plantio e replantio de espécies nativas;
- Prevenção de queimadas;
- Manutenção dos plantios existentes a serem executados como tutoramento, limpeza, irrigação, adubação e outros procedimentos necessários;
- Impedir e prevenir a de entrada de animais e acesso de estranhos na área;
- Fornecimento de 25 m<sup>3</sup> de estrume, e 50 m<sup>3</sup> de terra vegetal;
- Confeção e colocação de 8 (oito) placas de advertência;
- Produzir/adquirir 30.000 (trinta mil) mudas de espécies nativas.

As áreas trabalhadas foram divididas em quatro blocos de acordo com a sua localização. A Área 1 subdivide-se em duas áreas, 1A e 1B, localizadas no entorno do lago da Usina Hidrelétrica PA-IV, Paulo Afonso-BA. A Área 1-A possui 0,1141 ha e a Área 1-B – 0,0853 ha. A área 2 divide-se em três partes, 2A, 2B e 2C, localizadas na margem esquerda da usina PA-IV, nas mediações da Estação de Tratamento de Água e Esgoto do estado da Bahia – EMBASA, Paulo Afonso-BA. Área 2-A – 0,2099 ha; Área 2-B – 0,3231 ha; Área 2-C – 0,7027 ha. A Área 3 encontra-se entre a barragem da margem direita e o cânion de PA IV, próximo a Cia Netuno de pesca, área medindo 7,2225 hectares, assim distribuídos: Área 3-A – 6,9023 ha e Área 3-B –



0,3202 ha. A área 4 também é dividida em duas, 4A e 4B, localizada na margem direita da Usina Hidrelétrica Apolônio Sales, Paulo Afonso-BA. Área 4-A – 5,9658 ha e Área 4-B – 0,3009 ha.

Além disso, foi realizado um aditivo contratual objetivando a substituição da espécie invasora algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw) DC), nas áreas supracitadas por indivíduos de espécies nativas.

Ao final do ano de 2012, o trabalho já seguia com dois relatórios trimestrais, onde o 1º Relatório Trimestral enviado ao Ibama em 01/08/2012 pela correspondência Chesf-DEMG-0122/2012 e o 2º Relatório Trimestral enviado ao Ibama em 05/11/2012 pela correspondência Chesf-DEMG-191/2012 respectivamente e o 3º Relatório Trimestral em elaboração. Devido às condições climáticas da região, o trabalho realizado no intervalo de abril a dezembro de 2012 se resumiu à manutenção de cercas e remoção de espécies invasoras (Figuras 01 e 02), sendo o trabalho de replantio de espécies nativas agendado para o início do ano de 2013 na época das chuvas.



**Manutenção das cercas ao longo das áreas em recuperação.**



**Remoção de espécies invasoras dentro das áreas em recuperação.**

Em 2013 e primeiro semestre de 2014, devido ao início das chuvas e instalação de estruturas de irrigação, foram iniciados os plantios das áreas, conforme planejado.

Em 2014 e primeiro semestre de 2015, foram mantidas as manutenções de cercas e eventuais replantios, conforme necessidade. Além disso, foram instaladas as placas de identificação em todas as áreas trabalhadas. A irrigação do plantio está sendo realizada no ciclo definido de duas vezes por semana, com quantidades aproximadas de 10 litros de água por planta. Para aumentar o tempo de retenção da água no solo foi disposta na porção superficial da cova material orgânico vegetal adquirido através de fornecedor e também retirado das espécies invasoras encontradas na área a ser recuperada. O monitoramento do plantio é realizado periodicamente para avaliação das atividades de recuperação da vegetação nativa.

A área 01 apresenta um estágio jovem de regeneração natural, caracterizada por espécies arbustivas e arbóreas pioneiras de baixa densidade espécie/área. Verifica-se a presença de indivíduos de catingueira, faveleira e jurema preta, espécies arbóreas com Diâmetro a Altura do Peito - DAP inferior a 3 cm, indicando a estágio jovem de regeneração.



Aspecto da recuperação da Área 01 e placa de advertência.

A área 02 apresenta estágio sucessional jovem de regeneração com espécies arbustivas e arbóreas. Verifica-se a presença de Craibeira (*Tabebuia aurea*), Aroeira do sertão (*Myracrodruon urundeuva*), Espinheiro Preto (*Pithecellobium diversifolium*), Catingueira (*Poincianella bracteosa*), Munlugu (*Erythrina velutina*), Pinhão Branco (*Jatropha curcas* L.), Ipê Roxo (*Tabebuia impetiginosa*), Angico de Carço (*Anadenanthera colubrina*), Pau Piranha, Juazeiro (*Ziziphus undulata*), Arapiraca (*Chloroleucon dumosum*), Pau Ferro (*Libidibia ferrea*), Baraúna (*Schinopsis brasiliensis*). As espécies apresentam baixa densidade espécie/área.



**Sugestão de alteração de área devido a instalação de uma estação de Tratamento de Esgoto da EMBASA: em vermelho estão as áreas de contrato; em amarelo, a área da Estação de Tratamento; em verde e azul, as áreas sugeridas para substituição, aprovadas pela CHESF.**

As áreas 2A, 2B e 2C apresentam um estágio jovem de regeneração natural, caracterizada por espécies arbustivas e arbóreas pioneiras de baixa densidade espécie/área. Foram realizados serviços de limpeza da área e plantio de mudas de espécies nativas. O índice de sobrevivência geral das áreas 2 chegou a 79,23%

Na área 03, foi realizado o coveamento da área, instalação do sistema de irrigação, aquisição de mudas pelo viveiro florestal de Xingó, plantio das mudas e a irrigação. Estão sendo realizados os serviços de irrigação e manutenção das mudas. Apesar de a área apresentar maior densidade de indivíduo por área, a extensão a ser recuperada apresenta estágio jovem de regeneração, com predominância de espécies rasteiras pioneiras. O índice de sobrevivência geral da área 3 chegou a 72,58%

Na área 04, os trabalhos de retirada das espécies invasoras foram finalizados e a substituição por nativas iniciada. As cercas existentes na área foram reformadas para evitar a entrada de animais, além disso, foram feitos os serviços de limpeza das áreas, remoção dos entulhos, coroamento e tutoramento de espécies nativas. A área apresenta estágio jovem de regeneração com predominância de espécies arbustivas. Identificam-se indivíduos jovens de catingueira rasteira, presença de cactáceas, marmeleiro-do-mato (*Croton sonderianus*), velame-branco (*Macrosiphonia velame*) e Maria-preta (*Cordia globosa (Jacq.) Kunth*). As espécies apresentam baixa densidade espécie/área. Maior extensão territorial é ocupada por gramíneas.



Etapas do plantio e irrigação das mudas na Área 02C.



Etapas do plantio e irrigação das mudas na Área 02C.



Etapas do plantio e irrigação das mudas na Área 03B.



Aspecto da Área 04.

Correspondências da Chesf encaminhadas ao Ibama-Sede relativa no período:

- Chesf-DEMG-102/2014 de 18/09/2014 – 6º e 7º Relatório Trimestral – setembro/2014. Protocolo MMA – Ibama Documento: 02001.018575/2014-16 – Ibama de 26/09/2014;
- Chesf-DEMG-34/2015 - 8º, 9º e 10º Relatório Trimestral - março/2015. Protocolo MMA – Ibama Documento: 02001.005027/2015-07 Ibama de 20/03/2015;
- Chesf-DEMG-36/2015 - 11º Relatório Trimestral - março/2015. Protocolo MMA – Ibama Documento: 02001.005023/2015-11 Ibama de 20/03/2015;
- Chesf-DEMG-89/2015 - 12º e 13º Relatório Trimestral - agosto/2015. Protocolo MMA – Ibama Documento: 02001.015581/2015-94 Ibama de 14/08/2015.

## 5.8. Plano de Revitalização e Organização das Áreas de Visitação no Complexo de Paulo Afonso

Está sendo discutida a revisão e atualização do Plano de Visitação para o empreendimento Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso – CHPA. Os estudos elaborados anteriormente faziam parte de uma outra realidade da Chesf. Com os efeitos pós MP-579 (que tratou da renovação antecipada das concessões) e da crise energética e hídrica da 2014/2015, boa parte dos custos de todas as Usinas teve que ser revista. A proposta seria de terceirização dos serviços, e atualmente está sendo discutida uma proposta de Especificação Técnica (ET) para contratação dos serviços.

Nesta ET são descritos as propostas de Circuitos e Roteiros de Visitação, a indicação dos usos adequados para os edifícios existentes, a indicação do sistema de comunicação visual (sinalização), recomendações quanto às questões de segurança, melhoria de infraestrutura, entre outras, buscando, assim, a valorização da visita.

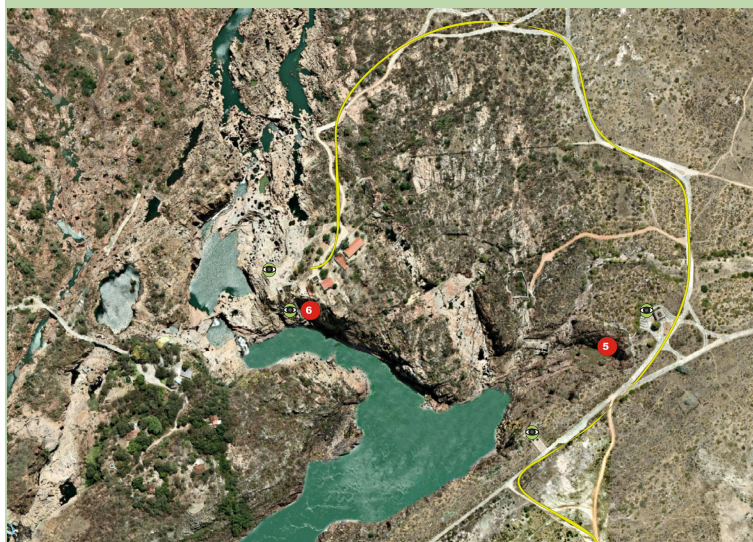
Neste sentido, a discussão do plano de forma conjunta entre as diferentes Diretorias (DE, DO e DA) envolvidas na sua execução estão buscando a viabilidade e factibilidade do plano proposto, bem como as responsabilidades da Contratante e Contratada, e, internamente, os papéis dos órgãos da Chesf diretamente envolvidos no processo.


<p>COMPANHIA HIDRELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO – CHESF DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO – DE SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO – SPE DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE – DMA DIVISÃO DE MEIO AMBIENTE DE GERAÇÃO – DEMG</p> <p><b>PLANO DE VISITAÇÃO DO COMPLEXO HIDRELÉTRICO DE PAULO AFONSO - CHPA</b></p> <p>RECIFE, Março/2015</p>	<p><b>SUMÁRIO</b></p> <p>1. Apresentação.....3 2. PLANO DE VISITAÇÃO DO CHPA.....3 2.1 Proposições.....3 Indicação das Áreas propícias à Visitação Turística.....3 2.2 Serviços.....8 2.2.1 Recepção de turistas incluindo.....9 2.2.2 Serviços de apoio ao turista incluindo.....9 2.3 Sistema de Transportes.....9 2.4 Sistema de Comunicação.....9 2.4.1 Visual.....9 2.4.2 Promocional da Empresa.....10 Tipo de Sinalização.....10 2.5 Sistema de Segurança.....11 2.5.1 Recomendações de procedimentos para a segurança física do visitante e das instalações.....12 2.5.2 Recomendações de sistema de comunicação eficiente.....14 2.6 Estudo de Suporte de Carga.....14 2.7 Circuitos e Roteiros de Visitação – Fluxograma.....16 2.8 Roteiros de visitação.....16 2.9 Diretrizes Gerais.....20 2.10 Recomendações para projetos de apoio à visitação.....20 2.11 Recomendações para divulgação interna do Plano.....21 2.12 Proposta de Avaliação e Monitoramento do Plano de Visitação.....21 3 Bibliografia.....21 4 Lista de Siglas.....23 5 Equipe Técnica.....23 6 ANEXOS.....23</p>
---	--

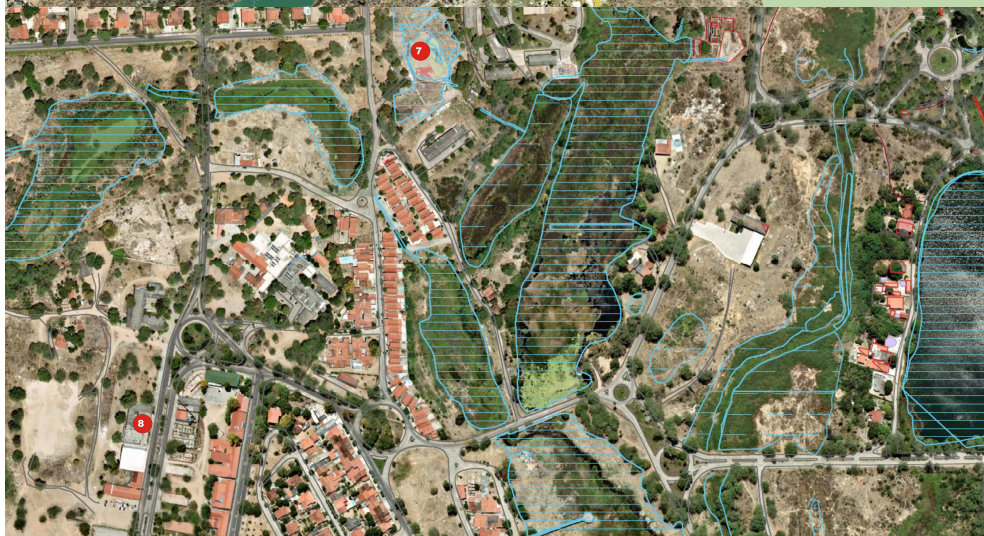




- 1** DRENOS DE AREIA
- 2** SAÍDA TURBINAS
- 3** TELEFÉRICO
- 4** ILHA DO URUBU



- 5** FURNA DOS MORCEGOS
  - 6** USINA ANGIQUINHO
- 



- 7** MODELO REDUZIDO
- 8** MEMORIAL CHESF

## 6. OUTRAS AÇÕES DESENVOLVIDAS NA ÁREA DO CPA

Atendendo ao disposto na condicionante geral nº 1.2 da Retificação da Licença de Operação nº509/2005, a seguir são apresentadas outras atividades que vem sendo discutidas na região do Complexo Paulo Afonso - CPA e, embora não ligadas diretamente às condicionantes da Licença de Operação e tratadas através de processos específicos, tem em sua execução ações que envolvem a interação com o Ibama-DF.

### 6.1. Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

Em 19.09.2013, a Chesf informou ao Ibama através da correspondência Chesf-DEMG-130/2013, a necessidade de deplecionamento do reservatório de Delmiro Gouveia (Moxotó) para manutenção de drenos de areia que se situam na soleira da barragens de Paulo Afonso II e III, medida esta solicitada pela ANEEL e autorizada pelo ONS para o segundo semestre de 2014.

O deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia foi realizado entre os dias 22 de fevereiro e 01 de março de 2015, mediante autorização obtida pelo Of. 02001.012607/2013-81, de 09 de outubro de 2013, com o cumprimento das exigências ambientais constantes da Nota Técnica nº 006619/2013 CGENE/Ibama, emitida pelo Ibama em 02 de outubro de 2013.

Para seu atendimento, a Chesf elaborou o estudo de Modelagem Matemática da Qualidade da Água do Reservatório Delmiro Gouveia, e executou, concomitantemente ao deplecionamento, o Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia, composto pelos subprogramas Comunicação Social e Monitoramento da Qualidade da Água, e o Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna.

A DEMG vem tratando diretamente com o Ibama-DF, tendo emitido relatórios específicos sobre este assunto



## 6.2. Redução da Vazão do Rio São Francisco

O fenômeno climático que vem ocasionando escassez de chuvas na bacia do rio São Francisco desde 2012, tem prejudicado de forma significativa a oferta de água em todos os municípios que margeiam as suas águas. O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), responsável pela operação do Sistema Interligado Nacional (SIN), e o Ministério de Minas e Energia (MME), comprovaram a necessidade de redução da vazão defluente das Usinas de Sobradinho e Xingó.

“O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e a Agência Nacional de Águas (ANA), autorizaram em caráter emergencial a redução da vazão em todo o vale a jusante dos reservatórios da cascata do Rio São Francisco, operados pela Chesf.

Nas condições de exceção, tem sido praticada defluências abaixo do valor da restrição de vazão mínima, no caso 1.300 m<sup>3</sup>/s. Em 2013 e 2014 as defluências se situaram no patamar de 1.100 m<sup>3</sup>/s.

Após receber a Autorização Especial nº 04/2014 do Ibama, no período de 8/12/2015 a 31/01/2015 foram realizados testes de vazão para 1000 m<sup>3</sup>/s durante a carga leve.

Em 17/04/2015 o Ibama, através da Autorização Especial Ibama nº 05/2015 autorizou a Chesf a realizar testes de redução da vazão mínima de restrição no Rio São Francisco até o limite de 900 m<sup>3</sup>/s, em tempo integral.”

Como estas ações tem um caráter mais amplo, uma vez que envolvem outros empreendimentos da Chesf, além do Complexo de Paulo Afonso, elas não serão apresentadas neste relatório, sendo alvo de relatórios específicos referentes a este assunto tratados diretamente com o Ibama.