



**RELATÓRIOS DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PELA
ELETROBRAS ELETRONUCLEAR EM ATENDIMENTO AOS
PLANOS BÁSICOS AMBIENTAIS (PBAS)**

CENTRAL NUCLEAR ALMIRANTE ÁLVARO ALBERTO

(ANO BASE 2012)

**Relatório das ações desenvolvidas pela Eletrobrás Eletronuclear em
atendimento aos Planos Básicos Ambientais (PBAs) da Central Nuclear
Almirante Álvaro Alberto – CNAAA**

Este relatório relaciona as ações desenvolvidas pela Eletrobras Eletronuclear em cumprimento aos Programas Ambientais no ano de 2012, referente aos Planos Básicos Ambientais (PBAs) estabelecidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

Os Programas Ambientais são parte integrante dos processos de Licenciamento Ambiental de Angra 2 (Processo nº 02001.000778/93-99), Angra 3 (Processo nº 2022.002206/99-28), Depósitos Iniciais do Centro de Gerenciamento de Rejeitos Radioativos – CGR: Depósito 2B (Processo nº 02001.001397/01-72) e Depósito 3 (Processo nº 02001.001398/01-14), bem como do Depósito Inicial dos Geradores de Vapor de Angra 1 – DIGV (Processo nº 02001.008194/02).

A Eletrobras Eletronuclear, com as ações aqui descritas, alia à sua atividade básica, a geração de energia elétrica, atividades sócio-ambientais que contribuem para o desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida das populações dos municípios que estão no seu entorno, Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro.

SUPERINTENDÊNCIA DE LICENCIAMENTO E MEIO AMBIENTE – SM.G

GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE – GMA.G

Relação dos Programas Ambientais

- I. Programa Ambiental da Construção de Angra 3;
- II. Programa de Controle de Impactos Geológicos e Geomorfológicos – Monitoração das Encostas de Itaorna;
- III. Programa de Controle de Uso do Solo - Projeto Cinturão Verde;
- IV. Programa de Manejo de Riscos de Inundação;
- V. Programa de Observação das Condições Climáticas – Aquisição de Dados Meteorológicos;
- VI. Programa de Monitoração e Controle da Qualidade das Águas – PMCQA;
- VII. Programa de Controle Ambiental da Área da Estação Ecológica de Tamoios e do Parque Nacional da Serra da Bocaina;
- VIII. Programa de Remanejamento da População das Áreas Protegidas;
- IX. Programa de Relocação de Infra-Estrutura;
- X. Programa de Saúde Pública;
- XI. Programa de Controle da Poluição;
- XII. Programa de Comunicação Social;
- XIII. Programa de Educação Ambiental;
- XIV. Programa de Descomissionamento;
- XV. Programa de Monitoramento Sismológico Regional;
- XVI. Programa de Medida de Temperatura no Saco Piraquara de Fora e Itaorna;
- XVII. Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha;
- XVIII. Programa de Medida de Cloro Residual no Saco Piraquara de Fora;

- XIX. Programa de Gerenciamento de Resíduos Industriais - Não Radioativos;
- XX. Programa de Tratamento de Efluentes Líquidos Convencionais;
- XXI. Programa de Monitoração Ambiental Radiológico Operacional – PMARO;
- XXII. Programa de Acreditação do Laboratório de Monitoramento Ambiental (ISO 17.025);
- XXIII. Programa de Monitoramento Atmosférico Convencional;
- XXIV. Programa de Supressão da Vegetação;
- XXV. Programa de Monitoramento Ambiental Radiológico Operacional do Centro de Gerenciamento de Rejeitos da CNAAA;
- XXVI. Programa de Apoio ao IED-BIG e a geração de emprego e renda;
- XXVII. Projeto Área Arqueológica de Piraquara de Fora;
- XXVIII. Programa Ambiental para as Comunidades Indígenas;
- XXIX. Projeto de Recuperação Ambiental da Restinga da Vila Residencial de Mambucaba;
- XXX. Programa Ambiental para o Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos Convencionais e Radiológicos;
- XXXI. Programa de Inserção Regional;
- XXXII. Programas de Apoio a Educação Municipal e Estadual;
- XXXIII. Programa de Monitoração Radiológico Operacional do Depósito Inicial dos Geradores de Vapor de Angra 1 – DIGV.
- XXXIV. Programa de Monitoração da Qualidade Físico-Química dos sedimentos marinhos das Enseadas de Itaorna, Piraquara de Fora e Piraquara de Dentro.

A tabela a seguir apresenta a relação dos programas ambientais comuns às diferentes unidades, bem como aqueles específicos de cada uma.

PROGRAMAS AMBIENTAIS	Angra 2	Angra 3	CGR	DIGV
I - Programa Ambiental de Construção de Angra 3		X		
II - Programa de Controle de Impactos Geológicos e Geomorfológicos - Monitoração das Encostas de Itaorna		X	X	X
III - Programa de Controle de Uso do Solo (Projeto Cinturão Verde)	X	X		
IV - Programa de Manejo de Riscos de Inundação		X		
V - Programa de Observação das Condições Climáticas - Aquisição de Dados Meteorológicos	X	X		
VI - Programa de Monitoração e Controle da Qualidade das Águas - PMCQA	X	X		
VII - Programa de Controle Ambiental da Área da Estação Ecológica de Tamoios e Serra da Bocaina (Compensação Ambiental)		X		
VIII - Programa de Remanejamento da População das Áreas Protegidas		X		
IX - Programa de Relocação de Infra-Estrutura		X		
X - Programa de Saúde Pública	X	X		
XI - Programa de Controle da Poluição		X		
XII - Programa de Comunicação Social	X	X		
XIII - Programa de Educação Ambiental	X	X	X	X
XIV - Programa de Descomissionamento		X		
XV - Programa de Monitoramento Sismológico Regional	X	X	X	X
XVI - Programa de Medida de Temperatura no Saco Piraquara de Fora e Itaorna	X	X		
XVII - Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinhas	X	X		
XVIII - Programa de Medida de Cloro Residual no Saco Piraquara de Fora	X	X		
XIX - Programa de Gerenciamento de Resíduos Industriais (Não Radioativos)		X		
XX - Programa de Tratamento de Efluentes Líquidos Convencionais		X		
XXI - Programa de Monitoração Ambiental Radiológico Operacional - PMARO	X	X		
XXII - Programa de Acreditação do Laboratório de Monitoramento Ambiental (ISO 17.025)		X		
XXIII - Programa de Monitoramento Atmosférico Convencional		X		
XXIV - Programa de Supressão da Vegetação		X		
XXV - Programa de Monitoramento Ambiental Radiológico Operacional do Centro de Gerenciamento de Rejeitos da CNAAB	X		X	
XXVI - Programa de Apoio ao IED/BIG e a geração de emprego e renda	X			
XXVII - Projeto Área arqueológica de Piraquara de Fora	X			
XXVIII - Programa Ambiental para as Comunidades Indígenas	X			
XXIX - Projeto de Recuperação Ambiental da Restinga da Vila Residencial de Mambucaba	X			
XXX - Programa Ambiental para o Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos convencionais, radioativos e sanitários	X			
XXXI - Programa de Inserção Regional	X			
XXXII - Programa de Apoio a Educação Municipal e Estadual	X			
XXXIII - Programa de Monitoração Radiológico Operacional do Depósito Inicial dos Geradores de Vapor de Angra 1 – DIGV				X
XXXIV - Programa de Monitoração da Qualidade Físico-Química dos Sedimentos Marinhos das Enseadas de Itaorna, Piraquara de Fora e Piraquara de Dentro		X		

I – PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO DE ANGRA 3

Objetivo:

Acompanhar a fase de preliminar de preparação do Canteiro de Obras e demais serviços, visando promover a construção de Angra 3, controlando todas as atividades relacionadas às obras em função das questões ambientais e legislação pertinente, procurando evitar impactos significativos, atendendo a legislação pertinente.

Ação:

Os resultados obtidos das ações referentes ao controle e monitoramento são registrados em um relatório anual. O relatório anual elaborado pela construtora Andrade Gutierrez referente a 2012 segue no Anexo 1.

II – PROGRAMA DE CONTROLE DE IMPACTOS GEOLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS – MONITORAÇÃO DAS ENCOSTAS DE ITAORNA

Objetivo:

Monitorar as encostas e cortinas atirantadas que apresentem indícios de movimentação e possam vir a oferecer algum risco para a CNAAA através de leituras de campo dos instrumentos instalados, e analisar os dados obtidos e emitir relatórios técnicos incluindo recomendações técnicas e eventuais indicações de medidas corretivas.

Ação:

O relatório anual referente às atividades de monitoração das encostas de Itaorna realizadas em 2012 segue no Anexo 2.

III – PROGRAMA DE CONTROLE DE USO DO SOLO - PROJETO CINTURÃO VERDE

Objetivo:

Implantação de marcos físicos, delimitando as atuais áreas edificantes das áreas não edificantes, delimitação esta necessária para proteger não só o meio ambiente, como a população que habita as áreas urbanas nos morros.

Ação:

A Eletrobras Eletronuclear firmou o Convênio GAR.A/CT-0019/2000 com a Prefeitura de Angra dos Reis, cabendo a esta a execução do Projeto Cinturão Verde, definindo-se como áreas objeto das atividades o Morro da Boa Vista e do Rio Perequê. O projeto Cinturão Verde tem os seguintes objetivos: materialização do limite (marco físico) das áreas de ocupação de risco e/ou de preservação, recuperação de áreas degradadas, mobilização social e elaboração de programas de educação ambiental.

Em 05 de outubro de 2009 a Eletrobras Eletronuclear assinou com a Prefeitura Municipal de Angra dos Reis um Termo de Compromisso onde está contemplado sob a rubrica “Meio Ambiente” um projeto de contenção da expansão urbana.

Quanto à viabilização do apoio a este projeto da Prefeitura Municipal de Angra dos Reis – PMAR, a Eletrobras Eletronuclear está mantendo entendimentos com aquela administração municipal, sem resposta até o momento.

IV – PROGRAMA DE MANEJO DE RISCOS DE INUNDAÇÃO (NÃO APLICÁVEL)

A Eletrobras Eletronuclear não realiza ações específicas contra riscos de inundação, pois foi verificado, através das informações apresentadas pelos estudos de oceanografia no diagnóstico ambiental, que não existe risco de inundação na área onde será instalada a Unidade 3, bem como, em toda a CNAAA.

V – PROGRAMA DE OBSERVAÇÃO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS – AQUISIÇÃO DE DADOS METEOROLÓGICOS

Objetivo:

Obtenção de dados meteorológicos em tempo real e estabelecimento de histórico climático para a região do empreendimento para a obtenção de indicadores, os quais são utilizados no programa.

Ação:

A Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto – CNAAA possui um Sistema de Aquisição Automática de Coleta de Dados Meteorológicos. Este sistema é composto por uma torre principal de 100 metros de altura (torre A) e mais três torres satélites de 15 metros de altura (torres B, C e D) distribuídas em torno do sítio. O sistema coleta dados de direção e velocidade do vento, temperatura do ar, umidade relativa e precipitação. Este conjunto de informações meteorológicas gera uma base de dados que permite o cálculo dos fatores de dispersão atmosférica que auxiliam nas avaliações das conseqüências radiológicas e ambientais, em situações operacionais e em condições de acidente no planejamento e na aplicação de medidas protetoras aos trabalhadores, ao público em geral e ao meio ambiente.



Localização das torres meteorológicas na área da CNAAA.

Os dados coletados pelo sistema de meteorologia da CNAAA são utilizados nos estudos necessários à elaboração do Relatório Final de Análise e Segurança - FSAR de cada uma das Unidades da CNAAA, bem como nas revisões periódicas desses relatórios. Esta base de dados meteorológicos também é muito utilizada para indicar os padrões extremos de temperatura do ar e velocidade do vento para diversos projetos de engenharia das estruturas nucleares e convencionais que estão em construção ou planejadas para a área do sítio.

Os dados meteorológicos do sistema de meteorologia da CNAAA foram utilizados na confecção do Estudo de Impacto Ambiental e no Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA da Usina Angra 3 para atendimento aos diversos processos de licenciamento das unidades nucleares instaladas na CNAAA.

Todos os sensores meteorológicos e o sistema de transmissão de dados sofreram uma modernização em 1999, passando a operar totalmente na forma digital, permitindo assim atender melhor à operação das Unidades 1 e 2 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto. O sistema atualmente está estruturado para coletar os seguintes parâmetros meteorológicos:

Torre	Altura do Sensor	Temperatura do Ar	Umidade Relativa	Velocidade do Vento	Direção do Vento	Precipitação Pluviométrica
A	10 m	X	X	X	X	
	60 m	X		X	X	
	100 m	X		X	X	
	Superfície					X
B	15 m			X	X	
C	15 m			X	X	
D	15 m			X	X	

Este novo sistema também veio permitir um aumento na quantidade e na qualidade das informações coletadas e está operando com alta confiabilidade e com excelente desempenho. Os aprimoramentos no novo sistema instalado ocasionaram os seguintes ganhos:

- A forma de transmissão de dados das torres para as usinas, que era via cabo, sujeita a interrupções, hoje é realizada via ondas de rádio, através de modems;
- A aquisição dos dados de precipitação, na forma analógica, que era realizado por um registrador mecânico (papel gráfico), passou para a forma digital e a transmissão passou a ser *on-line* ao sistema;
- A taxa de coleta global de todos os dados meteorológicos do sistema, que era aproximadamente de 80%, hoje está próxima de 100%;
- Anteriormente, os dados meteorológicos eram disponibilizados somente na Sala de Controle de Angra 1 e mostravam os registros analógicos de temperatura e os dados de vento no nível de 10 metros, porém, somente da torre A. Atualmente, todos os dados coletados estão disponíveis na Sala de Controle, no Centro de Suporte Técnico das Unidades 1 e 2 e também em monitores localizados no CPD da Unidade 1. Esses dados são atualizados a cada 90 segundos, permitindo a visualização de todos os parâmetros coletados de todo os sensores instalados na área da CNAAA.

O tratamento estatístico dos dados meteorológicos para atendimento às diversas unidades organizacionais da Eletrobras Eletronuclear e órgãos externos, que anteriormente era processado por programas desenvolvidos para computadores de grande porte, passou a ser realizado por programas que rodam em microcomputadores.

Semestralmente são calculados os fatores de dispersão e deposição atmosféricas para a operação normal das Unidades 1 e 2 da CNAAA, de forma a atender ao que está determinado no Regulatory Guide 1.23 - "Meteorological Programs in Support of Nuclear Power Plants" e na Norma CNEN NE-1.22 "Programa de Meteorologia de Apoio de Usinas Nucleoelétricas".

Esses fatores de dispersão e deposição são incorporados aos Relatórios Semestrais de Rejeitos e Liberação de Efluentes das Unidades 1 e 2.

Estes relatórios foram encaminhados à Comissão Nacional de Energia Nuclear através das cartas SM.G-524/12, de 06/set/2012 (Anexo 3.1), e carta SM.G-110/13 de 04/mar/13 (Anexo 3.2).

VI – PROGRAMA DE MONITORAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS – PMCQA

Objetivo:

O objetivo deste programa é monitorar a qualidade das águas: subterrâneas, potáveis, servidas, salinas e industriais, nas áreas de propriedade da Eletrobras Eletronuclear ou naquelas que possam ser afetadas pela operação da CNAAA.

Este programa estabelece os pontos de monitoração, a frequência de coleta, as análises que deverão ser realizadas com seus respectivos limites e as ações a serem tomadas em caso de ocorrência de resultados que não atendam aos limites estipulados.

Ação:

São encaminhados relatórios ao IBAMA comprovando que os parâmetros analisados estão dentro do esperado. Os relatórios do primeiro semestre e segundo semestre de 2012 encontram-se no Anexo 4.

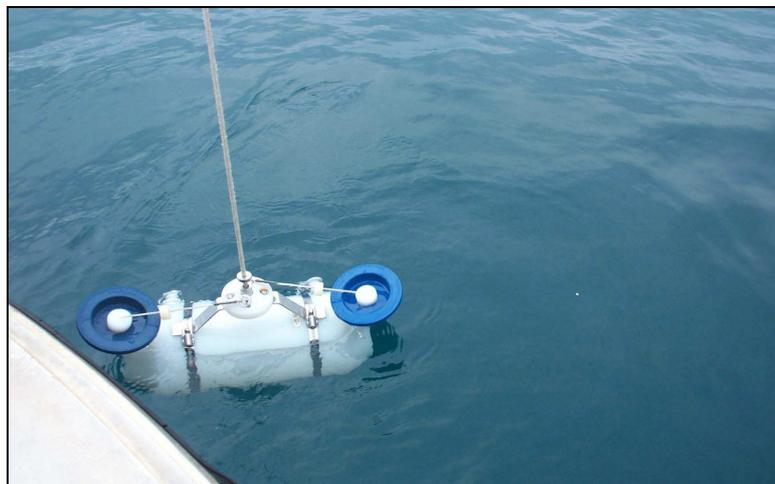
LABORATÓRIO DE MONITORAÇÃO AMBIENTAL - LMA



LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS



LABORATÓRIO DE BACTERIOLOGIA



COLETA DE ÁGUA DO MAR
GARRAFA DE VAN DORN

VII – PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DA ÁREA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAMOIOS E DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BOCAINA

Não há programa específico para a ESEC Tamoios e o PARNA Bocaina, mas as ações nas Unidades de Conservação levam em consideração o Plano de Trabalho aprovado no Termo de Compromisso nº 002/2006 celebrado entre a Eletronuclear e o IBAMA para a compensação ambiental de Angra 2. Com a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (hoje responsável pela gestão das unidades de conservação federais), o Termo de Compromisso está em fase de análise jurídica no referido órgão para sua renovação. Nesse sentido, as ações contempladas estarão em conformidade com o plano de trabalho.

VIII – PROGRAMA DE REMANEJAMENTO DA POPULAÇÃO DAS ÁREAS PROTEGIDAS (NÃO APLICÁVEL)

A Usina Angra 3 será instalada dentro da área de propriedade da Eletrobras Eletronuclear. Dessa maneira não ocorrerão desapropriações ou remanejamentos de quaisquer parcelas da população residente na região, incluindo áreas protegidas. O programa não se aplica, de acordo com o Ofício 305/2008, do IBAMA.

IX – PROGRAMA DE RELOCAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA (NÃO APLICÁVEL)

A Usina Angra 3 será instalada dentro da área de propriedade da Eletrobras Eletronuclear. Dessa maneira não ocorrerão desapropriações ou relocação de infra-estruturas. O programa não se aplica de acordo com o Ofício 305/2008, do IBAMA.

X – PROGRAMA DE SAÚDE PÚBLICA

Objetivo:

Acompanhar a dinâmica do processo saúde - doença na região de abrangência a qual é formada pelos municípios de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro visando promover ações institucionais na prevenção e controle da situação de saúde da população, através de ações destinadas a evitar agravos à situação atual e possibilitar uma melhoria na qualidade de vida da população.

Ação:

Em fevereiro de 2010 a Assessoria de Responsabilidade Socioambiental - ARS.P assinou com a FEAM (Fundação Eletronuclear de Assistência Médica) convênio com o objetivo de implantar e manter um Centro de Informações sobre Rádio Epidemiologia – CIRA na área de influência da CNAAA (Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto), dando continuidade ao estudo realizado pela FIOCRUZ em atendimento a condicionante 2.37 da Licença Prévia 279/08 e a condicionante 2.36 da Licença de Instalação 591/08. Em julho de 2012 foi lançado pelo CIRA o segundo estudo adotando-se a análise de prevalência de anomalias congênitas nos períodos disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), isto é, de 1999 a 2009, usando como base os dados do sistema de informações de nascidos vivos (SINASC), que tem como fonte de informação as declarações de nascidos vivos (DNV), observando o preenchimento do campo 34, que corresponde à informação sobre anomalias congênitas.

No mesmo ano foi assinado convênio com a Prefeitura de Rio Claro para aquisição de ambulância, do tipo UTI móvel para atender às emergências do Hospital Público de Rio Claro, em conformidade com o item 25 do Termo de Compromisso, atendendo à condicionante 2.51 da LP 279/08.

Foi assinado também convênio com a Prefeitura de Angra dos Reis para execução de obras e aparelhamento do Hospital de Japuíba, como parte do Programa de Compensação Socioambiental de Angra dos Reis, em atendimento à condicionante 2.51 da LP 279/08. Além da assinatura do convênio para ampliação, reforma e reaparelhamento do Hospital e Maternidade Codrato de Vilhena, mais conhecido como

Santa Casa. O convênio atende às condicionantes 2.51 da LP nº 279/08 e 2.41 da Licença de Instalação nº 591/09, ambas expedidas pelo IBAMA.

Em 2012, a Eletrobras Eletronuclear assinou o convênio ARS.P-CV-010/11 com a Prefeitura Municipal de Rio Claro de aquisição de equipamentos na área médica e odontológica para a rede básica de saúde do município, que se encerrou em 03/09/2012. Ainda em 2012, foi também firmado com a PMRC o convênio ARS.P-CV-001/12 visando à aquisição de mobiliário e aparelhagem médico-hospitalar para o Hospital Municipal Nossa Senhora da Piedade, tendo o mesmo se encerrado em 14/08/2012.

Também em 2012, foi estabelecido um convênio, ARS.P-CV-006/12, desta vez com a Prefeitura de Paraty, visando à construção dos postos de saúde de Ponta Grossa e Vila Oratório, e a reforma do Posto de Saúde da Trindade.

XI – PROGRAMA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO

Objetivo:

Gerenciar os resíduos industriais, estabelecer os programas de tratamento de efluentes líquidos convencionais, bem como as emissões atmosféricas oriundas da operação da construção da Usina Angra 3, a fim de garantir o cumprimento das condições limitantes estabelecidas nas Especificações Técnicas e Normas Ambientais.

Ação:

Os relatórios de controle da poluição estão incluídos no relatório de construção de Angra 3 (Anexo 1) elaborado anualmente pela construtora Andrade Gutierrez e encaminhado ao IBAMA.

XII – PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Objetivo:

Definir e assegurar que sejam implementadas as ações de comunicação apropriadas para que a empresa seja reconhecida pelo seu comprometimento com a melhoria da qualidade de vida da população, preservação do meio ambiente e pela excelência de seu desempenho na geração de uma energia limpa e segura.

Ação:

Com o novo cenário da energia nuclear depois do acidente de Fukushima, que aumentou os questionamentos sobre a segurança da operação das usinas nucleares, se torna cada vez mais importante que a sociedade esteja bem informada sobre as atividades da Eletrobras Eletronuclear. Isso é ainda mais premente nos municípios situados no entorno da central nuclear de Angra, que convivem cotidianamente com a unidade industrial da empresa. Por essa razão, em 2012, a Comunicação buscou informar a população da Costa Verde em suas ações de publicidade, com destaque para a campanha **Rota da Energia Nuclear** que explicou de forma educativa e inovadora como é feita a produção da energia nuclear.

Pesquisas mostram que a falta de informação é a maior inimiga da área nuclear. Por isso, ao invés de investir na publicidade tradicional, a Eletronuclear deu preferência a uma ação educativa, que, por meio de recursos modernos e interativos, instigasse a curiosidade, principalmente do público jovem.

Para tal, foi montada sala de projeção dentro de uma unidade móvel personalizada, com 14 metros de comprimento, onde os participantes (15 por vez) simularam uma visita à Central Nuclear de Angra dos Reis através de uma navegação com a tecnologia Kinect, a mesma utilizada no Google Street View. O tour virtual foi projetado em um telão, e as pessoas puderam controlá-lo através dos movimentos do corpo, como no vídeo-game Wii. Do lado de fora, uma mini exposição em uma tenda, funcionou como uma área de espera. Materiais informativos sobre o ciclo do urânio e rejeitos radioativos estavam disponíveis, assim como totens interativos sobre a geração de energia nucleoeletrica e miniaturas do gerador de

vapor e do elemento combustível. Engenheiros da Eletronuclear ficaram durante todo o período à disposição do público.

Entre os dias 15 de novembro e 02 de dezembro de 2012, o veículo percorreu os municípios de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro tendo sido visitado por mais de 3 mil pessoas. Nesta ação também foram distribuídas mais de 9 mil cartilhas educativas, com foco na geração nuclear e no meio ambiente.

No que tange aos patrocínios, foram realizados 21 projetos entre eventos técnicos (que contaram com palestras de técnicos da Eletronuclear) e projetos culturais e esportivos, num investimento de R\$ 2.330.115,00. Destacam-se os projetos que incentivam a cultura nos municípios de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro.

Entre os meses de outubro e novembro a Secretaria de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro através da Escola de Defesa Civil (SEDEC) com o apoio da CR.P promoveu um curso de capacitação de professores de ensino fundamental da rede municipal de Angra dos Reis em Energia Nuclear e na proteção da comunidade. Foram formadas 4 turmas de professores em Angra e 2 turmas em Paraty, totalizando 125 formandos. Ao longo do ano de 2012, a Comunicação da CR.P promoveu também a visita de mais de 2.500 estudantes das redes públicas de Angra e Paraty à CNAAA.

Resultado da parceria da Equipe de Comunicação do Plano de Emergência com a Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia do município da Costa Verde, o curso teve como objetivo transformar os docentes em multiplicadores de informações relativas à questão da energia nuclear e às estratégias de proteção da comunidade). Todos os professores conheceram as instalações da central nuclear de Angra e foram realizadas 3 solenidades de formatura, duas em Angra e uma em Paraty.

A preservação ambiental é um dos principais temas da sociedade contemporânea. Conjugá-la com educação e inclusão social pode ser um grande passo para a conscientização das comunidades angrenses sobre a importância do meio ambiente. É esse olhar que ilustra o calendário de 2013 da Eletrobras Eletronuclear, que traz cerca de 40 fotografias tiradas por professores e estudantes do projeto Fotógrafo Cidadão.

As fotografias exploraram diferentes ângulos da fauna e flora da Trilha Porá, do Sítio-Museu Arqueológico de Piraquara e da restinga de Mambucaba. Estes são locais de

grande riqueza ambiental no entorno da central nuclear de Angra que são administrados pela empresa.

O Fotógrafo Cidadão é uma iniciativa patrocinada pela Eletronuclear em conjunto com a Associação Fotográfica e Cultural de Angra dos Reis (Afocar). O objetivo é capacitar jovens de Angra a fotografar suas comunidades. Feito por dez alunos da primeira turma do Fotógrafo Cidadão, da comunidade de Monte Castelo, em Sapinhatuba, Angra dos Reis – as fotos, além de ilustrar o calendário, também, ajudaram na vida profissional dos jovens fotógrafos. Dentre eles, cinco que se destacaram por trás das lentes foram convidados a serem monitores da segunda turma do projeto.

Ao todo, foram produzidos 60 mil exemplares do calendário, que foram distribuídos às comunidades das regiões próximas à central nuclear e aos colaboradores da Eletronuclear.

O relatório com as atividades desenvolvidas em 2012 encontra-se no Anexo XX.

XIII – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Objetivo:

Formar uma consciência ecológica nas comunidades locais, buscando um equilíbrio entre o homem e o meio ambiente em que vive, compatibilizando o desenvolvimento tecnológico com a preservação ambiental.

Ação:

Na percepção da Eletrobras Eletronuclear, a atividade que melhor permite a criação desta consciência é aquela que leva a pessoa a conhecer e perceber a realidade ambiental que a cerca.

Adicionalmente, é esperado que estando desperto para esta nova visão, possa ser um multiplicador e que promova uma ação reflexiva e prudente sobre o uso dos recursos naturais, dos conceitos de preservação e conservação do meio ambiente, o que influenciará na melhoria da qualidade de vida de toda a comunidade.

Ações:

- Semana Eletronuclear do Meio Ambiente;
- Programa de Visitas Guiadas à Trilha Ecológica Porã;
- Programa de Visitas Guiadas ao Centro de Informação de Itaorna - CI;
- Visitas guiadas ao Projeto de Repovoamento Marinho - POMAR;
- Projeto de Recuperação da Restinga de Mambucaba;
- Projeto Jovens Talentos para a Ciência;
- Projeto do Sítio Museu de Piraquara de Fora;
- Visita Guiada a Bosque Cecremef/Eletronuclear.

Todas essas ações são voltadas para os colégios e escolas de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro, e também, no caso do Centro de Informação de Itaorna, para receber visitantes de todo o país.

Além das ações destacadas e realizadas pela Eletrobras Eletronuclear, foi firmado no dia 20.10.08 um acordo com o IBAMA, com o objetivo de realizarmos a Construção do Programa de Educação Ambiental para todos os empreendimentos da CNAAA, evitando assim duplicidades e fragmentações de ações.

O Programa foi construído juntamente com os representantes das comunidades locais e da Eletrobras Eletronuclear após a realização de várias reuniões e oficinas mediadas pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal -IBAM. Ao final ocorreu uma oficina de validação do Programa de Educação Ambiental da CNAAA. O programa ainda não foi implementado por conta da dificuldade de entendimento para a questão da instância de controle social exigida para seu funcionamento. Para tentar solucionar o impasse, o IBAMA solicitou a realização de um seminário com a participação do IBAM, Eletrobras Eletronuclear e representantes das comunidades locais, com o objetivo de mediar um entendimento para o funcionamento do controle social e a implementação do referido programa.

Atualmente a Eletrobras Eletronuclear está preparando o pregão eletrônico para contratar, por dois anos, uma empresa de consultoria que apoiará a implantação do Programa de Educação Ambiental da CNAAA.

SEMANA ELETRONUCLEAR DE MEIO AMBIENTE

A Eletrobras Eletronuclear, desde 2003, comemora o Dia Internacional do Meio Ambiente, com realização da Semana Eletronuclear do Meio Ambiente – SEMA. A programação da Semana de Meio Ambiente vem sendo ampliada no sentido de ter maior interatividade com o público da região circunvizinha a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAA. Esse evento objetiva chamar a atenção para as questões socioambientais, aumentando e promovendo a sensibilização das comunidades e de seus trabalhadores, por meio de cursos e visitas, estimulando a reflexão em torno dos problemas ambientais. Em 2012, a SEMA completou dez de existência, nesse sentido o tema da semana foi “SEMA 10 anos – Semeando um Futuro Melhor.”

No município de Angra dos Reis, foram sete dias com várias atividades educacionais e esportivas. Dentre as ações programadas, podemos mencionar a, visita guiada à Trilha Porã, ao Projeto Berçário Marinho - Bemar, Central de Compostagem, Restinga de Mambucada e Bosque de Mambucaba. Na sede da empresa, no Rio de Janeiro, foram três dias com apresentações de palestra apresentação teatral e documentário. A cerimônia de abertura contou com a participação da Diretoria Executiva.

O público-alvo da SEMA é composto, pelos empregados da Eletrobras Eletronuclear, comunidades e alunos da rede de ensino dos municípios de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro.

As atividades da Semana Eletronuclear do Meio Ambiente de 2012 contaram com a participação de aproximadamente 3000 participantes entre empregados, comunidades do entorno da CNAAA, estudantes e professores, o que demonstrou a grande receptividade do público-alvo.

Segue no Anexo 6, o relatório das atividades desenvolvidas durante a SEMA/2012.

VISITAS GUIADAS A TRILHA PORÃ

A Trilha Ecológica Porã, que em Tupi Guarani significa “Trilha Bonita”, está situada em um trecho da rodovia BR 101 (Rio Santos), próximo à Vila Residencial de Praia Brava, no município de Angra dos Reis. Trata-se de uma área de propriedade da empresa, inserida na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Bocaina, no ecossistema denominado Mata Atlântica, sendo, portanto, uma Área de Preservação Permanente. Trata-se de um patrimônio natural protegido pela Constituição da República de 1988. Sua importância é notória devido à sua biodiversidade, à preservação dos solos e dos mananciais de água potável e sua beleza cênica.

A visita deve ser agendada previamente, uma vez que a entrada e a caminhada na trilha somente poderão ser realizadas com a presença de um guia.

Durante a Semana de Meio Ambiente de 2012, a Trilha Ecológica Porã foi visitada por 81 (oitenta e um) participantes entre professores e alunos das escolas da região.

Ao longo de todo ano de 2012 tivemos um total de 2.127 (dois mil cento e vinte e sete) visitantes conforme listagem apresentada no Anexo 7.

VISITAS AO CENTRO DE INFORMAÇÃO DE ITAORNA

Através de painéis eletrônicos, filmes didáticos, maquetes, quadros ilustrativos, o Centro de informações de Itaorna tem proporcionado aos visitantes uma visão geral de todas as instalações das Usinas e seu funcionamento, assim como dos depósitos de rejeitos radioativos e dos programas de monitoração ambiental realizados pela Eletrobras Eletronuclear. No ano de 2012 tivemos 18.415 (dezoito mil quatrocentos e quinze) visitantes.



PROJETO POMAR

Desde 1997, a Eletronuclear possui um convênio de mútua cooperação com o Instituto de Ecodesenvolvimento da Baía da Ilha Grande (IED-BIG), compreendendo ações técnicas, educativas e de divulgação através do Projeto de Repovoamento Marinho da Baía da Ilha Grande (POMAR), que visam o conhecimento, à preservação e a valorização dos ecossistemas da região bem como a melhoria da qualidade de vida das comunidades, através da maricultura.

Durante a Semana Eletronuclear do Meio Ambiente de 2012, foram realizadas visitas por alunos e professores dos colégios da região.

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DA RESTINGA DE MAMBUCABA

É um projeto de recuperação ambiental e de educação ambiental implementado em uma área de restinga existente na Vila Residencial de Mambucaba.

O projeto é coordenado pela Eletrobras Eletronuclear e inicialmente foi projetado pelo Laboratório de Ecologia Aplicada da UFRJ. Atualmente o projeto está passando por um tratamento paisagístico realizado pela empresa Studio Barra Arquitetura e Paisagismo e assim da sua conclusão será chamado de Parque Restinga Mambucaba, um espaço voltado para a contemplação e educação ambiental.

Além da recuperação da restinga que está em andamento, foram realizadas palestras e oficinas com o objetivo de apresentar o projeto para a comunidade representada por escolas através de seus professores e alunos. O conceito do ecossistema de restinga, assim como sua importância, foi repassado para a comunidade que participou de vários plantios de mudas e, através da participação coletiva, escolheram a coruja buraqueira como o animal símbolo da Restinga de Mambucaba.

PROJETO JOVENS TALENTOS PARA A CIÊNCIA

A Eletrobras Eletronuclear, com o intuito de desenvolver atividades na área de Educação Patrimonial e Ambiental, contratou o Laboratório de Antropologia Biológica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), para a realização das atividades em questão. Oportunamente, foi agregado ao trabalho o Projeto Jovens Talentos para a Ciência onde são escolhidos alunos bolsistas da rede de ensino de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro. O Projeto em questão consiste num programa de pré-iniciação científica, tendo como entidades executoras a Fundação Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro e a Fundação de Amparo à Pesquisa Carlos Chagas Filho – FAPERJ.

A Secretaria Estadual de Educação, através da Coordenaria Regional da Baía da Ilha Grande, confirmou a participação de alunos e professores da rede estadual de ensino, no Projeto Jovens Talentos. Atualmente participam alunos de Angra dos Reis, Paraty, Rio

Claro, Lídice, Passa Três e representantes da escola indígena da aldeia Bracuhy, que são orientados por professores da UERJ, UFRJ e técnicos da Eletrobras Eletronuclear. Os alunos recebem uma bolsa mensal no valor de R\$ 158,00 pelo período de dois anos.

A Eletrobras Eletronuclear é responsável pelo apoio logístico semanal aos alunos, além das instalações da empresa para a realização das atividades. A coordenação está sob responsabilidade da professora Nanci Vieira de Oliveira.

Anualmente, são realizadas diversas atividades para os alunos selecionados, entre elas: Palestras, Oficina Lítica (fabricação de artefatos), Oficina de Cerâmica Indígena, Brincando de Arqueólogo (Escavação Sistemática, Identificação de minerais e rochas e Biologia Marinha).

A finalização das atividades deu-se através da XIII Jornada dos Jovens Talentos para a Ciência de 2012, realizada nos dias 4 a 6/12/2012 na Universidade Severino Sombra, na cidade de Vassouras. O evento contou com bolsistas e orientadores de instituições de ensino e pesquisa, dentre as quais a UERJ, UFRJ, entre outras. Os alunos de Angra, Paraty e Aldeia Bracuhy apresentaram 03 comunicações orais.

Anualmente, são apresentados trabalhos científicos em congressos da área de conhecimento como a VI Reunion de Teoria de America del Sur – Goiânia, de 17 a 21/09/2012, e em revistas científicas especializadas.

O resumo das atividades desenvolvidas em 2012 encontra-se no Relatório GMA.G 008/13 (Anexo 8).

SÍTIO MUSEU DE PIRAQUARA DE FORA

O Sítio Museu Arqueológico de Piraquara de Fora foi inaugurado no dia 05 de junho de 2009 e está localizado em área de propriedade da Eletrobras Eletronuclear. É um museu a céu aberto e está vinculado ao processo de Licenciamento Ambiental da Usina Angra 2.

Um dos principais objetivos do Sítio é promover a observação das estruturas expostas somadas às informações dos guias permitindo que o observador se torne um agente na preservação do patrimônio arqueológico.

Esse projeto, apoiado pela Eletrobras Eletronuclear, é pioneiro no município de Angra dos Reis, na área de Arqueologia. Pela primeira vez, uma estruturação de visitação foi montada em torno de um sambaqui, que são antiqüíssimos depósitos formados pelo acúmulo de conchas, restos de alimento e esqueletos feitos em acampamentos usados por povos pré-históricos, ou seja, um patrimônio arqueológico. A área foi cercada por madeira como forma de proteger e preservar esses vestígios. Foram construídas passarelas que permitem uma melhor circulação de visitantes, que observarão ainda réplicas de algumas peças indígenas encontradas nas escavações no local, como machados, pontas de flechas e fragmentos de cerâmicas. Através de trilhas, o visitante também terá acesso a alguns dos locais com estruturas arqueológicas preservadas dos séculos XVIII e XIX.

XIV – PROGRAMA DE DESCOMISSIONAMENTO

Objetivo:

O descomissionamento das usinas nucleares constitui-se de um conjunto de medidas tomadas para retirar de serviço, com segurança, uma instalação nuclear, reduzindo a radioatividade residual a níveis que permitam liberar o local para uso restrito ou irrestrito. Para permitir a inserção na Eletrobras Eletronuclear dos custos a serem incorridos com o descomissionamento das usinas Angra 1 e Angra 2 e da futura Angra 3 (somente após a entrada de operação) foi constituído contabilmente um passivo com base em estudos técnicos elaborados pela empresa.

De acordo com a determinação do Conselho Nacional da Política Energética – CNPE, as atribuições pelas atividades de instituir e viabilizar o fundo para fazer face ao efetivo descomissionamento das usinas nucleares ao final da vida útil econômica foram atribuídas a Eletrobras Eletronuclear, cujos fundos financeiros são mantidos depositados no Banco do Brasil como investimento de longo prazo.

Ação:

O processo de descomissionamento é essencialmente baseado nas metodologias americanas, que consistem em três alternativas de descomissionamento: DECON, SAFSTOR e ENTOMB:

- DECON - consiste no desmantelamento total da Usina logo após sua retirada de operação;
- SAFSTOR - o desmantelamento é precedido de confinamento por um período de 10 a 30 anos;
- ENTOMB - significa enclausurar definitivamente as partes contaminadas da Usina. (alternativa muito pouco utilizada).

No caso das Usinas Nucleares da CNAAA, a alternativa considerada para a efetivação do descomissionamento é o SAFSTOR. Entretanto, ressalta-se que essa proposição está sendo revista, por determinação da Presidência da Eletrobras Eletronuclear em Grupo de Trabalho específico denominado nº. 075/2010, instituído em 18/10/2010.

Os recursos necessários para o descomissionamento das Unidades Operacionais da CNAAA, Angra 1, Angra 2 e futuramente para Angra 3 foram calculados com base em estudos específicos desenvolvidos para o descomissionamento de usinas norte americanas, européias, canadenses e japonesas.

O saldo atual desse fundo para descomissionamento a valor presente, conforme o último balanço anual da Eletrobras Eletronuclear é representado no quadro abaixo:

UNIDADE	CUSTO ESTIMADO DO DESCOMISSIONAMENTO RELATÓRIO 2007		POSIÇÃO CONTÁBIL BALANÇO DEZ 2010	
			ATIVO FUNDO FINANCEIRO BANCO DO BRASIL	PASSIVO COMPROMISSO DA EMPRESA ESTIMATIVA A VALOR PRESENTE
	US\$ MILHÕES	R\$ MILHÕES	R\$ MILHÕES	R\$ MILHÕES
ANGRA 1	307,0	511,5		237,0
ANGRA 2	426,0	709,8		139,0
TOTAL 1	733,0	1.221,3	102,6	376,0

ANGRA 3 BASE ANGRA 2	426,0	709,8	0,0	0,0
----------------------	-------	-------	-----	-----

TOTAL 2	1.159,0	1.931,1	102,6	376,0
----------------	----------------	----------------	--------------	--------------

OBS:

A - O valor da estimativa para o descomissionamento para a Usina Angra 3 será objeto de estudo apropriado. Sendo assim, foi utilizado o mesmo valor da Usina Angra 2 por semelhança.

B - O Fundo Financeiro é composto de recolhimentos no Banco do Brasil, pela ELETROBRAS, em valores conjuntos para as Usinas Angra 1 e 2 e futuramente para Angra 3.

C - O passivo para descomissionamento representa a obrigação da Empresa em realizar as atividades correspondentes. Pela legislação contábil é registrado a valor presente, descontado à taxa oficial do Sistema ELETROBRAS.

D - As Demonstrações Contábeis de Dez 2010, trazem todos os detalhes das contabilizações realizadas sobre descomissionamento.

Este programa entrará em execução no período não inferior a dez anos para o descomissionamento da Unidade 3 da CNAAA.

Cabe destacar que foi definido em 18/10/2010 a formação do Grupo de Trabalho GT-075/10 com a finalidade de estabelecer, rever e atualizar os critérios de descomissionamento das Usinas, os custos para transferência para os depósitos da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear) do combustível irradiado e dos rejeitos da troca dos geradores de vapor de Angra 1.

XV – PROGRAMA DE MONITORAMENTO SISMOLÓGICO REGIONAL

Objetivo:

Monitorar atividades sismotectônicas na região das Usinas Nucleares através dos registros de movimentos de baixa intensidade, sejam de origem tectônica ou de desmoronamentos da plataforma continental: dados de sismos locais, regionais e de telessismos, determinação de epicentros de pequena magnitude e conhecimento da estrutura crustal sob a região de Angra.

Os registros permitirão aumentar o conhecimento sobre as falhas geológicas da região, leis de atenuação das ondas pelo solo e um maior conhecimento da frequência de sismos regionais que formam a base da Análise de Risco Sísmico do sítio das Usinas da CNAAA.

Ação:

Para viabilizar todo este processo, a Eletrobras Eletronuclear assinou em outubro/2001 um convênio com a USP, através da Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo. O Instituto de Astronomia e Geofísica da USP - IAG/USP é uma instituição que tem vários especialistas na área de sismologia, como o Dr. Jesus Berrocal. Este profissional, sismólogo renomado, tem conhecimento da região de Angra dos Reis e participou como consultor da Eletrobras Eletronuclear em diversos assuntos, a saber:

- Na atualização dos aspectos de geologia e sismologia de Angra 2;
- Na Análise de Risco Sísmico de Angra 3;

▪ Na definição do local, especificação do tipo de abrigo e dos equipamentos para a Estação Sismográfica de Angra dos Reis - ESAR.

O Dr. Berrocal juntou-se a outros especialistas da área de sismologia da empresa Berrocal Vasconcelos, Soluções Geofísicas e Tectônicas Ltda. Esta empresa foi contratada pela Eletrobras Eletronuclear em novembro/2008 para dar continuidade a este processo.

Abrigo/Equipamentos:

A construção do abrigo para os equipamentos da ESAR, constituídos de um sensor triaxial de banda larga e um registrador digital, localizada no Saco Piraquara de Fora, foi concluída em 2002.



Operação:

Boletins sísmicos com periodicidade trimestral começaram a ser emitidos em agosto/02, com dados coletados desde o início de 2002.

Os dados armazenados registrados são enviados para um computador que fica localizado na CNAAA e, deste, para São Paulo, via Internet.

Análise dos dados:

Os dados são registrados continuamente e analisados pelos sismólogos, sendo emitido trimestralmente um boletim sísmico para a Eletrobras Eletronuclear. A Gerência de Análise de Tensões da Eletrobras Eletronuclear acompanha estes serviços e analisa os resultados apresentados.

Os dados permitem uma determinação de epicentros de pequena magnitude, aumentando os conhecimentos da estrutura da crosta terrestre sob a região de Angra dos Reis e avaliar a atenuação da energia sísmica na região próxima.

Alguns dos eventos de pequena magnitude registrados são devidos a explosões em pedreiras nas proximidades. Terremotos de grande magnitude, com epicentros localizados a grandes distâncias, são também registrados, mas não são aqui apresentados.

O Catálogo Sísmico da Província Sismotectônica do Sudeste (PSS), foi atualizado e revisado em 2012, passando a apresentar dados de 511 eventos sísmicos naturais ocorridos entre 1767 e dezembro de 2011, considerando sismos com magnitude $m_b \geq 2,0$. Deste catálogo foram excluídos os eventos de prováveis explosões, sismos induzidos e prováveis réplicas.

A atualização e revisão foram elaboradas com base nas atualizações e revisões do Boletim Sísmico Brasileiro (BSB), com a finalidade de retirar do catálogo os dados duvidosos e fazer a revisão da magnitude de alguns eventos, principalmente dos mais recentes dos quais existem mais dados instrumentais que permitiram efetuar essa revisão. Por outro lado foram incrementados ao BSB os sismos com características de serem sismos naturais, porém registrados unicamente na ESAR (87 eventos).

Assim, entre Jan./2002 e Dez./2012, incluindo os sismos ocorridos durante o ano de 2012, temos a seguinte distribuição de sismos de magnitude maior ou igual a 2,0 (escala Richter), numa distância máxima de 320 km do sítio das usinas de Angra dos Reis:

Magnitude (Richter)	Distância (km)			
	$d < 12$	$12 < d \leq 60$	$60 < d \leq 180$	$180 < d \leq 320$
$2,0 \leq M \leq 2,5$		8	15	122
$2,5 < M \leq 3,0$		1	1	16
$3,0 < M \leq 3,5$			2	4
$3,5 < M \leq 4,0$				2
$4,0 < M \leq 5,2$				1
$M > 5,2$				

Os registros da ESAR evidenciam uma baixa sismicidade na região, em que a maioria dos eventos, num raio de 320 km do sítio, tem magnitude inferior a 3.

Em 22/04/2008, um raro terremoto, de magnitude 5,2 na escala Richter, foi registrado na ESAR, tendo seu epicentro no Oceano Atlântico, a cerca de 315 km do sítio das usinas de Angra dos Reis. Devido à grande distância seu efeito foi muito atenuado e a máxima aceleração horizontal, na rocha, registrado no sítio das Usinas não ultrapassou 0,002g, bem abaixo do valor adotado no projeto (2% de 0,100 g).

XVI – PROGRAMA DE MEDIDA DE TEMPERATURA NO SACO PIRAQUARA DE FORA E ITAORNA

Objetivo:

Objetiva o monitoramento da dispersão térmica na área de lançamento de efluentes líquidos no Saco Piraquara de Fora, decorrente da operação das unidades da CNAAA.

Ação:

As medidas de temperaturas são tomadas em duas áreas, sendo uma na área de possível impacto (Saco Piraquara de Fora) e outra na área de controle (Itaorna).

A Eletrobras Eletronuclear prepara relatórios e os envia mensalmente ao Instituto Estadual do Ambiente – INEA (a cópia das correspondências encontram-se no Anexo 3.3) e anualmente ao IBAMA (Anexo 9), comprovando que a dispersão térmica está dentro dos parâmetros esperados.



XVII – PROGRAMA DE MONITORAÇÃO DA FAUNA E FLORA MARINHA (PMFFM)

Objetivo:

Monitoramento do ecossistema marinho em função da operação da CNAAA, nas áreas de plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) bentos (zoobentos costão, zoobentos profundo e fitobentos), necton e parâmetros físico-químicos da água do mar.

Ação:

Estabeleceu-se áreas para coleta de amostras no Saco Piraquara de Fora, definida como “Área B – Impacto”; e, manteve-se outras duas áreas para controle, uma no Saco Piraquara de Dentro, definida como “Área A – Controle” e outra em Itaorna “Área C – Controle”. As áreas de controle são locais isentos de influências dos efluentes, destinadas às investigações no caso de alterações na biota marinha.

A empresa prepara relatórios anuais e os envia ao Instituto Estadual do Ambiente – INEA (a cópia da correspondência encontra-se no Anexo 3.4) e ao IBAMA (Anexo 10), comprovando que a área de impacto não sofreu modificações significativas.



Arrasto para monitoração de Necton



Remoção dos organismos da água



Início da triagem e contagem dos organismos



Coleta de sedimentos para monitoramento de zoobentos profundo



Técnica para monitoramento de zoobentos costão

XVIII – PROGRAMA DE MEDIDA DE CLORO RESIDUAL NO SACO PIRAQUARA DE FORA

Objetivo:

As Unidades 1 e 2 da CNAAA utilizam água do mar para condensar o vapor gerado no circuito secundário. De modo a evitar que as incrustações por cirripédios (“cracas”) possam causar danos às estruturas do sistema de água de circulação, é utilizado cloro líquido (hipoclorito de sódio) como biocida, a fim de inibir o desenvolvimento destes organismos.

O objetivo deste programa é monitorar a concentração de cloro residual no saco Piraquara de Fora, de forma a garantir que os limites estabelecidos pela Feema (atualmente INEA) não sejam ultrapassados.

Ação:

A empresa prepara relatórios e os envia anualmente ao IBAMA (Anexo 13) e mensalmente ao Instituto Estadual do Ambiente – INEA (a cópia das correspondências encontram-se no Anexo 3.5), comprovando que a área de influência não sofreu modificações significativas.

XIX – PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS (NÃO RADIOATIVOS)

Objetivo:

O objetivo deste programa é estabelecer a metodologia de destinação de resíduos sólidos, semi-sólidos e líquidos não passíveis de tratamento convencional, provenientes de quaisquer fontes poluidoras.

Ação:

O relatório de controle da poluição está incluído no relatório de construção (Anexo 1) elaborado anualmente pela construtora Andrade Gutierrez.

XX – PROGRAMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS CONVENCIONAIS

Objetivo:

O objetivo deste programa é o tratamento dos efluentes líquidos convencionais para reduzir os teores de alguns parâmetros, os quais em grandes concentrações podem trazer interferências negativas ao meio ambiente.

Ação:

A responsabilidade da execução do referido Programa é da Construtora Andrade Gutierrez, que monitora os efluentes líquidos sanitários do canteiro de obras de Angra 3. São monitorados parâmetros como pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Cor, Óleos e Graxas, Sólidos Sedimentáveis, Temperatura e Substâncias Tensoativas. As análises são realizadas por laboratório acreditado pela ISO 17.025 e são gerados relatórios anuais (Anexo 1.1).

XXI– PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL RADIOLÓGICO OPERACIONAL - PMARO

Objetivo:

O objetivo deste programa é monitorar os níveis de radiação ambiental em várias matrizes e meios, durante o período de operação da CNAAB. Os resultados anuais deste programa são analisados e comparados com os resultados do período pré-operacional.

Ação:

A empresa prepara relatórios anuais e os envia ao IBAMA (o relatório referente ao ano de 2012 encontra-se no Anexo 12) e à CNEN (a cópia da correspondência SM.G-249/13, de 06/mai/2013 referente ao ano de 2012 encontra-se no Anexo 3.6), comprovando a inexistência de impacto radiológico ao meio ambiente provocado pela operação das usinas de Angra 1 e 2; e, que todos os resultados obtidos estão compatíveis com os valores históricos registrados desde o período pré-operacional.

XXII – PROGRAMA DE ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL ISO 17.025

Objetivo:

A Acreditação é uma atestação de terceira parte relacionada a um organismo de avaliação da conformidade, comunicando a demonstração formal da sua competência para realizar tarefas específicas de avaliação da conformidade.

Ação:

A Eletrobras Eletronuclear elaborou diversos documentos relacionados à Qualidade, conforme descritos a seguir: Política da Qualidade, escopos dos ensaios a serem acreditados: Química, Biologia e Radioquímica, controle de reagentes e padrões, Cadastro de Fornecedores, lista de reconhecimento de assinaturas dos funcionários, Colocação das informações/dados no AUTOLAB.

Procedimentos foram elaborados para as áreas de qualidade e radioquímica.

As próximas etapas envolvem o estabelecimento oficial do compromisso pela Alta Direção (Diretor) da empresa com a implantação e manutenção do SGQ, nomeação / designação do Gerente da Qualidade e do Gerente Técnico e seus substitutos e divulgação para a empresa, alteração do organograma da empresa em função do LMA, estabelecer orçamento próprio para o LMA, para poder atender ao SGQ, atendimento às solicitações do LMA em relação às aquisições dos produtos / serviços laboratoriais / equipamentos / treinamentos internos e externos, focando prazos, estoques, fornecimento e qualidade dos

produtos a serem adquiridos, atenção dos diversos setores da empresa para o pronto atendimento às necessidades do LMA (compras diversas, almoxarifado, treinamentos, serviços de tradução, serviços gráficos, etc.), controle de acesso aos laboratórios, restringindo o número de visitantes ao estritamente necessário, com vistas a garantir a confidencialidade, a confiabilidade e a qualidade das análises e aceitação e divulgação da “Política da Qualidade”.

Para o pleno atendimento às exigências referentes ao processo de acreditação pelo INMETRO, o Laboratório de Monitoramento Ambiental (LMA) necessita ajustar sua estrutura física aos quesitos estabelecidos na ISO 17.025 e NBRs correspondentes. Por se tratar de uma construção da década de 80, o LMA possui uma composição que não é adequada aos requisitos legais contidos na referida norma. A adequação física do Laboratório atual possui um elevado custo bem como as questões operacionais serão prejudicadas durante o período de obra. Sendo assim, concluiu-se que pelos benefícios futuros, demandas atuais e pelo custo financeiro, a construção de um novo laboratório, atendendo a todos os quesitos cabíveis, é a solução mais viável.

Desse modo, a contratação de serviços técnicos especializados de engenharia e arquitetura para a elaboração dos projetos básicos e executivos do Laboratório de Monitoração Ambiental – LMA, contemplando as necessidades operacionais, será providenciada mediante autorização do IBAMA.

XXIII – PROGRAMA DE MONITORAMENTO ATMOSFÉRICO CONVENCIONAL

A empresa SOMAR METEOROLOGIA LTDA foi contratada em 25/10/2012 para execução dos serviços de Monitoramento da Qualidade do Ar no sítio da CNAAA em atendimento à condicionante 2.18 da LI 591/2009 – Angra 3, através de licitação na modalidade pregão eletrônico. O EXTRATO DE CONTRATO foi publicado no DOU – No 211 em 31/10/2012.

A reunião de abertura dos serviços ocorreu em 13/11/2012 e o relatório com o cronograma detalhado de todas as atividades a serem realizadas foi aprovado em 14/12/2012.

XXIV – PROGRAMA DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

A empresa contratada (Marte Engenharia) finalizou o Projeto Básico das Linhas de Transmissão 138 e 500 kV de Angra 3. A próxima etapa é a elaboração do Projeto Executivo, momento em que será definido o tipo de torre de transmissão e a localização exata no terreno. De forma a mensurar os impactos decorrentes da instalação das linhas, será elaborado um estudo florístico e censitário por especialista, para identificação da vegetação que será suprimida. Após elaboração do estudo será solicitada a autorização de supressão e a proposição de reposição florestal.

XXV – PROGRAMA DE MONITORAÇÃO AMBIENTAL RADIOLÓGICO OPERACIONAL DO CENTRO DE GERENCIAMENTO DE REJEITOS DA CNAAA

Objetivo:

Monitorar a variação dos níveis de radiação no meio ambiente provocada pela operação do Depósito Inicial de Rejeitos Radioativos – DIRR, através de medidas de exposição direta por dosímetros termoluminescentes e por detector portátil, na área circunvizinha ao Depósito Inicial de Rejeitos Radioativos de Baixa e Média Atividades da CNAAA.

Ação:

A empresa prepara relatórios anuais e os envia ao IBAMA (o relatório referente ao ano de 2012 encontra-se no Anexo 13) e à CNEN (a cópia da correspondência SM.G-249/13, de 06/mai/2013 referente ao ano de 2012 encontra-se no Anexo 3.6) comprovando que os níveis de radiação ambiental na área do depósito mantiveram-se abaixo do limite estabelecido pela norma da CNEN.

XXVI – PROGRAMAS DE APOIO AO IED/BIG E A GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Objetivo:

Criar oportunidade para a inserção do trabalhador no mercado de trabalho, fomentar a maricultura como atividade econômica, criar redutos de pesca, passando do extrativismo para a produção. Incentivar o cultivo da maricultura através de equipe de técnicos em extensão pesqueira, priorizando as comunidades pesqueiras da Ilha Grande em Angra dos Reis e do Município de Paraty, em consonância com a Política Nacional da Pesca, a partir de convênio já existente com o Instituto de Eco Desenvolvimento da Baía da Ilha Grande - IEDBIG, Petrobras, Associação de Maricultura de Angra dos Reis, Secretaria Nacional de Pesca, através de convênios.

Ação:

A Eletrobras Eletronuclear realizou os seguintes convênios:

- a) Projeto de Geração de Emprego e Renda em Angra dos Reis, objeto do convênio GAR.A/CT-021/00, para o período de 17/10/00 a 16/10/03, com valor de R\$ 270.000,00. Devido ao saldo remanescente de R\$128.342,80, foi realizado outro convênio, que levou o nº GAR.A/CT-027/03, para o período de 16/12/03 a 15/02/05, com valor de R\$ 128.342,80. O objeto desse contrato é a reforma do espaço da OVAR para implantação de um Centro de Ensino Profissional em Angra dos Reis, possibilitando a inserção do trabalhador angrense no mercado local, agora mais exigente, devido à instalação da CNAAA, BRAS-FELS e TEBIG;
- b) Projeto para o fortalecimento da cadeia produtiva de moluscos bivalves no Município de Angra dos Reis, objeto do convênio GAR.A/CT-042/00, para o período de 17/10/00 a 16/10/04, com valor de R\$70.000,00;
- c) Apoio ao Instituto de Eco-desenvolvimento da Baía de ilha Grande – IED/BIG, através do Convênio GAR.A/CT-032/02, para o período de 27/03/03 a 26/03/06, no valor de R\$450.000,00. O presente convênio tem por objetivo apoiar a comunidade através do programa de mútua cooperação entre o IED/BIG e a Eletrobras Eletronuclear,

compreendendo ações técnicas, educativas, sociais, científicas, ambientais, culturais e de divulgação, a serem executadas em conformidade com a Política Nacional de Aqüicultura da Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca, que visam o conhecimento, a preservação e a valorização dos ecossistemas da região da Baía da Ilha Grande, região de Mangaratiba, Angra dos Reis e Paraty, bem como a melhoria da qualidade de vida das comunidades instaladas naquelas áreas de influência.

d) Projeto de repovoamento marinho da Baía da Ilha Grande, preservação à valorização dos ecossistemas da região da Baía da Ilha Grande, bem como melhoria da qualidade de vida das comunidades instaladas nas regiões de Angra dos Reis e Paraty – PROJETO POMAR, objeto do Convênio ARS.P-009/2006, para o período de 09/03/2007 a 08/03/2009, com valor de R\$ 450.000,00. Através de ações técnicas, educativas e de divulgação no âmbito do projeto foi disponibilizada a tecnologia de cultivo para os pescadores artesanais, constituindo-se em mais uma atividade para geração de emprego e renda, além de contribuir para a importância da preservação ambiental com vistas ao desenvolvimento sustentável da região. O objeto foi cumprido integralmente e todo o valor estimado foi utilizado para a realização das atividades.

e) Manutenção do PROJETO POMAR, doação de 6 Fazendas Marinhas pra a comunidade e manutenção da Fazenda Marinha da Eletrobras Eletronuclear na Ilha Comprida, objeto do convênio ARS.P-CV-007/10, para o período de 01/07/2010 a 30/05/2015, no valor de R\$ 2.250.000,00. O projeto vem sendo desenvolvido dentro do previsto no cronograma de execução e prevê, além do objeto descrito acima, a produção de 15.000 sementes de coquille Saint-Jacques, para repovoamento da Baía da Ilha Grande e doação a maricultores locais. As atividades estão sendo desenvolvidas conforme previstas no convênio. O convênio vem sendo executado e as atividades sendo desenvolvidas dentro dos prazos previstos no convênio.

XXVII – PROJETO ÁREA ARQUEOLÓGICA DE PIRAQUARA DE FORA

Objetivo:

O Projeto Sítio Arqueológico de Piraquara em Angra dos Reis objetiva localizar e resgatar os vestígios de ocupação indígena e européia.

Ação:

A Eletrobras Eletronuclear contratou os serviços do Laboratório de Antropologia Biológica da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - LAB/UERJ em dezembro de 2003, para a realização de prospecção e salvamento dos sambaquis, polidores-amoladores e fortificações do século XVII e XIX relativos ao Projeto Sítio Arqueológico de Piraquara de Fora.

A Eletrobras Eletronuclear encaminhou ao IBAMA o Relatório Parcial do Projeto - Área Arqueológica de Piraquara através da carta SM.G-445/04 de 05 de novembro de 2004 (a cópia da carta encontra-se no Anexo 3.9 do PBA de 2011)

Quando do término dos trabalhos, a Eletrobras Eletronuclear encaminhou ao IBAMA o Relatório Final do Projeto através da carta SM.G-076/05, datada de 24 fevereiro de 2005 (encaminhada no Anexo 3.10 do PBA de 2011). Posteriormente, foi contratada a consultoria para a elaboração do Projeto Arquitetônico, trilhas e sinalização, assim como, as especificações técnicas para o material a ser utilizado na construção do Sítio-Museu. O projeto foi encaminhado ao IBAMA através das cartas SM.G-540/06, de 06 de dezembro de 2006 (encaminhada no Anexo 3.11 do PBA de 2011) e SM.G-635/05, de 21 de dezembro de 2005 (encaminhada no Anexo 3.12 do PBA de 2011), e sua aprovação no IPHAN ocorreu através da Portaria nº 02/07, de 12.01.2007, cujo encaminhamento ao IBAMA deu-se através da carta SM.G-049/07, de 25.01.2007- (encaminhada no Anexo 3.13 do PBA de 2011). No mesmo ano (setembro de 2007), a Eletrobras Eletronuclear encaminhou ao IBAMA através carta SM.G-474/07, de 19.07.2007 – (encaminhada no Anexo 3.14 do PBA de 2011) cópia do aviso de licitação para contratação de empresa para execução da obra de edificação do Sítio-Museu de Piraquara de Fora. Em decorrência de atrasos no cronograma da obra, a Dr^a Nanci Vieira solicitou renovação da

autorização do acompanhamento da obra junto ao IPHAN, que se pronunciou através da Portaria nº 12 de 09.04.2008 (carta SM.G 281/08, de 05.05.2008 – (encaminhada no Anexo 3.15 do PBA de 2011). A obra foi concluída em dezembro de 2008. Sendo assim, o Projeto Área Arqueológica de Piraquara de Fora se considera finalizado.

Trabalhos de Escavação e Prospecção no Sítio Arqueológico de Piraquara.



XXVIII – PROGRAMA AMBIENTAL PARA AS COMUNIDADES INDÍGENAS

Objetivo:

Este programa tem como objetivo valorizar, incentivar e resgatar a cultura indígena.

Ação:

O convênio firmado entre a Eletrobras Eletronuclear e a Funai, de número GAR.A/CT-0028/2002, aplicável no período de 01/03/2003 a 20/03/2005, no valor de R\$ 130.000,00, tendo como objeto: (a) Infra-estrutura: manutenção de veículos e equipamentos, construção e recuperação de moradias, mão-de-obra especializada; (b) Valorização Cultural: incentivos aos grupos de Cânticos e Danças Tradicionais Guarani (c) Fomento Econômico: incentivo às atividades de segurança alimentar (d) Educação Ambiental: valorização e resgate da Agricultura Tradicional Guarani e da matéria prima para produção de artesanato.

No total são quatro aldeias que foram atendidas pelo convênio: Sapukai no Bracuhy, em Angra dos Reis, Rio Pequeno, Araponga e Itatiim, em Paraty.

Além das ações descritas, O evento “Arte Mbyá: Os Guaranis do Rio de Janeiro” é uma exposição em homenagem aos índios de Angra dos Reis e Paraty, que ocorreu no Espaço Eletrobras Eletronuclear e, é mais um exemplo de responsabilidade social da empresa com a região, num compromisso claro de criar mecanismos de valorização das tradições indígenas, estimulando o interesse do mercado pelo artesanato do Povo Guarani, como um elemento de fortalecimento cultural. Essa exposição se tornou itinerante e além de Angra dos Reis, a população dos municípios de Rio Claro e Paraty também pode ver de perto a mostra da cultura dos índios Guarani.

Adicionalmente ao convênio acima a Eletrobras Eletronuclear realizou as seguintes atividades para a melhoria da qualidade de vida das comunidades indígenas:

- Valorização Cultural: incentivos aos grupos de Cânticos e Danças Tradicionais Guarani;

- Apoio aos Encontros de Cultura Negra, que contam com extensa programação: oficinas, manifestações culturais, shows, musicais, danças, palestras, exposição do artesanato local. Fomento Econômico: incentivo às atividades de segurança alimentar;
- Infraestrutura: apoio para construção da sede da Associação do Quilombo de Santa Rita do Bracuí – ARQUISABRA.

XXIX – PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA RESTINGA DA VILA RESIDENCIAL DE MAMBUCABA

Em 22/05/99, o IBAMA através do Ofício nº 184 encaminhou uma solicitação de complementação dos estudos relativos ao EIA/RIMA de Angra 2, dentre os quais, constava a apresentação de proposta para conservação da área da Restinga de Mambucaba.

Com base neste documento, a Eletrobras Eletronuclear elaborou este Projeto Básico Ambiental - PBA, com a proposta de criação de um parque, a reintrodução de espécies nativas e programas de educação ambiental.

Posteriormente, em reunião realizada entre o IBAMA e a Eletrobras Eletronuclear em 17/01/2001, o IBAMA entendeu que com relação às instalações do Hotel do Bosque na área destinada à preservação da restinga, que este utilizou a área de forma inadequada; e, seria um caso de autuação, conforme registrado em memória de reunião, encaminhada pelo Ofício nº 20/2001 – IBAMA/DIRETORIA DE CONTROLE AMBIENTAL/DEREL/DIAP, de 14/02/2001.

Contudo, o IBAMA, em 19/04/00, através do ofício nº 1.217 do IBAMA/Diretoria de Controle Ambiental, considerou que as propostas apresentadas no PBA relativas à restinga, ainda não haviam sido consolidadas.

A Eletrobras Eletronuclear, em maio de 2002, notificou o Hotel do Bosque, ressaltando a necessidade de adequação e preservação do uso da área por ele utilizada, que é protegida por legislação ambiental e constituída no âmbito do Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta junto ao Ministério Público Federal.

Em setembro de 2002, foi realizada a delimitação da área da restinga, através da colocação de uma cerca com moirões em toda a área da restinga, exceto a área ocupada pelo Hotel do Bosque, assim como a indicação através de placas de que a área é de preservação ambiental.

A partir de 2003, vistorias periódicas são realizadas na área, a fim de acompanhar a recuperação natural da vegetação da restinga, assim como, a sua conservação.

No ano de 2006 a Eletrobras Eletronuclear contratou o laboratório de ecologia aplicada / Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro para prestação de serviços visando à recuperação ambiental da restinga.

No ano de 2008 foram realizadas campanhas para remoção de espécies exóticas, levantamento fitossociológico, aquisição de mudas de restinga, delimitação da área, confecção de placas indicativas, elaboração de projeto paisagístico e planejamento da oficina de educação ambiental.

No período de 12 a 16 de novembro de 2008 foi iniciada a montagem dos poleiros artificiais para a recuperação de área degradada da restinga. A utilização dos poleiros está baseada na atração de aves que pousem neles e incrementem a chuva de sementes.

No período de 8 a 11 de dezembro de 2008 foi finalizado o levantamento inicial das parcelas e primeira coleta de material para a confecção das exsicatas, visando posterior identificação das morfoespécies encontradas.

Em 2009, foi iniciado o monitoramento de crescimento das mudas plantadas no projeto de recuperação de áreas degradadas através da medição do diâmetro na altura do solo (DAS) do caule da planta e sua altura, acompanhando seu crescimento. Para amostragem inicial todas as mudas do plantio foram medidas e identificadas por um número e posteriormente 10% delas foram sorteadas para acompanhamento mensal do crescimento e verificação da mortalidade e sobrevivência.

Ainda em 2009 foi iniciado o levantamento da avifauna local pelo fato das aves serem importantes dispersores de sementes e a verificação da presença de outros indivíduos da fauna local. Foi identificado ninho de joão de barro, canário da terra e rolinha.

O projeto que é coordenado pela Eletrobras Eletronuclear foi inicialmente foi projetado pelo Laboratório de Ecologia Aplicada da UFRJ. Atualmente o projeto está passando por um tratamento paisagístico realizado pela empresa Studio Barra Arquitetura e Paisagismo e

assim da sua conclusão será chamado de Parque Restinga Mambucaba, um espaço voltado para a contemplação e educação ambiental.

XXX – PROGRAMA AMBIENTAL PARA O SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS CONVENCIONAIS E RADIOLÓGICOS.

Objetivo:

Este programa tem como objetivo o tratamento químico dos efluentes para reduzir os teores de contaminantes prejudiciais ao meio ambiente, já que a usina Angra 2 não possuía um Sistema de Tratamento de Efluentes Convencionais (não-radioativos). A maior parte dos sistemas que possui interface com o meio ambiente é de circuito fechado, desta forma, as liberações são provenientes de vazamentos ou de pequenas purgas.

Ação:

A Eletrobras Eletronuclear emite relatórios referentes ao Programa Especial para os Efluentes Líquidos Convencionais, enquanto não fosse implantado um Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos Convencionais.

Em 06/08/03 a Eletrobras Eletronuclear enviou ao IBAMA a correspondência CM.P-0140/03 na qual informa que o Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos Convencionais – UGN para Angra 2 foi implantado, e seu Manual de Operação aprovado pela Usina Angra 2 em 13/03/03.



Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos Convencionais – UGN.

Com a emissão dos Relatórios de Acompanhamento de Efluentes – RAE, parte do Programa de Autocontrole de Efluentes Líquidos – PROCON/ÁGUA (a cópia dos protocolos de envio do RAE ao INEA referente ao ano de 2012 encontra-se no Anexo 14), a Eletrobras Eletronuclear atende a solicitação de apresentação de Relatórios referentes ao Controle da Liberação dos Efluentes Convencionais, possibilitando avaliação permanente das condições ambientais.

XXXI – PROGRAMA DE INSERÇÃO REGIONAL

Objetivo:

Este programa agrega as obras de infra-estrutura, convênios, os patrocínios culturais, exposições e lançamentos pela Eletrobras Eletronuclear, que objetivam manter um relacionamento harmonioso com as comunidades das áreas de influência da CNAAA.

Ação:

Para o atendimento às condicionantes contidas na Licença Prévia nº 279/08 expedida pelo IBAMA para construção de Angra III, bem como a Licença de Instalação 591/2009 de 05.03.2009, foram assinados convênios com as Prefeituras de Angra dos Reis, Paraty, Rio Claro e outras Instituições.

Alguns convênios foram renovados, como por exemplo, com a Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio de Janeiro, tendo como executora a Associação de Amigos da Cultura e do Esporte da Costa Verde - Angra dos Reis e Paraty, assinado em novembro de 2009 por um prazo de 50 meses, em atendimento a Condicionante 2.41 da LP 279/08 no valor de R\$ 16.180.987,73.

Em 2011, o apoio da Eletrobras Eletronuclear para eventos junto às comunidades circunvizinhas a CNAAA foi de R\$ 1.281.888,20. Este investimento foi distribuído nas áreas de saúde, cultura, educação, esporte, social, indígena, ambiental, segurança e visitas à CNAAA.

O Relatório Anual da Coordenação de Responsabilidade Sócio-Ambiental e Comunicação

apresenta as atividades desenvolvidas junto às comunidades das áreas de influência e circunvizinhas à CNAAA durante o ano de 2012. (Anexo 15)

XXXII – PROGRAMAS DE APOIO À EDUCAÇÃO MUNICIPAL E ESTADUAL

Objetivo:

O objetivo principal deste programa é permitir o desenvolvimento e a expansão da rede educacional através de convênios, doações e apoio, melhorando a operacionalidade e a qualidade do ensino.

Ação:

A Educação tem sido uma das áreas mais beneficiadas na consolidação e ampliação do Programa de Responsabilidade Social da Eletrobras Eletronuclear. Seja através de convênios, apoios ou doações, a empresa vem buscando proporcionar melhoria na qualidade de vida das comunidades nas áreas de influência das usinas Angra 1, 2 e 3 – esta última em construção. O convênio firmado com a Associação de Amigos da Cultura e do Esporte da Costa Verde, em novembro de 2009, tem assegurado o desenvolvimento de atividades educacionais e estruturais para os Colégios Estaduais Roberto Montenegro e Almirante Álvaro Alberto, nas Vilas Residenciais de Praia Brava e Mambucaba, respectivamente. Por meio de financiamento de obras e reformas; doação de móveis e de computadores; transporte escolar; e contratação de professores e pessoal de apoio, a Eletrobras Eletronuclear vem garantindo um ensino de excelência aos quase 2,5 mil alunos de ambos os colégios. Sendo que cerca de 100 professores são da associação Amigos.

Nos últimos anos, os colégios têm se destacado no Exame Nacional de Ensino Médio (Enem). Em 2010, a média das notas dos alunos do Roberto Montenegro e do Almirante Álvaro Alberto nas provas objetivas do Enem foi superior à média nacional. Sendo que o Roberto Montenegro teve a segunda maior nota entre escolas públicas de Angra dos Reis,

ficando atrás somente do Colégio Naval. Já o Almirante Álvaro Alberto obteve a maior nota entre as escolas públicas de Paraty.

O bom nível da educação nos colégios apoiados pela Eletronuclear também pode ser medido pelos destaques dos alunos no Sistema de Avaliação do Estado do Rio de Janeiro (Saerj). A Secretaria de Estado de Educação (Seeduc) tem premiado com notebooks os estudantes das escolas estaduais que alcançam os melhores resultados nas provas aplicadas pelo Saerj. Em 2012, 100 alunos do Roberto Montenegro e 87 do Almirante Álvaro Alberto foram premiados.

Esses programas objetivam compensar as comunidades localizadas no entorno da CNAAA, permitindo o acesso ao ensino público de qualidade. Sendo que 95% dos alunos em ambos os colégios não são filhos de empregados da Eletrobras Eletronuclear.

Esta compensação dá-se através do apoio da empresa à rede educacional para permitir o desenvolvimento e a expansão, melhorando a operacionalidade e a qualidade do ensino.

- a) Cooperação de natureza operacional entre Eletrobras Eletronuclear e a Associação de Pais e Amigos das Escolas Estaduais das Vilas da Central Nuclear de Angra dos Reis, para o desenvolvimento de atividades educacionais nas Escolas Estaduais situadas nas Vilas Residenciais de Praia Brava e Mambucaba. O Convênio GAR.A/CT-011/00, aplicável para o período de 22/03/00 a 21/01/02, no valor de R\$ 1.774.748,52, teve como objeto: (a) Possibilitar a mútua cooperação para a otimização e o desenvolvimento das atividades educacionais na região; (b) Contratação de professores e funcionários indispensáveis ao funcionamento das escolas de acordo com a grade curricular estabelecida pela Secretaria de Educação do Estado, garantindo educação mínima a grande parte das crianças de comunidades vizinhas a CNAAA; (c) Promover projetos educacionais para os alunos, melhorando o desenvolvimento intelectual dos mesmos; (d) promover torneios entre alunos, com premiação aos vencedores, a fim de estimular o aprendizado e divulgar a Associação.
- b) Programa de Apoio a Educação Pública Municipal em Angra dos Reis através do Convênio GAR.A/CT-026/00, no valor de R\$ 1.200.000,00, para o período de 09/10/00 a 08/10/03. Tendo em vista que o projeto não foi concluído no prazo determinado, e visando finalizar as atividades previstas, foi firmado o convenio GAR.A-028/03 no valor de R\$ 789.896,57, para o período de 16/12/03 a 15/06/05, com o objetivo de dar prosseguimento ao programa de apoio educacional. O convênio teve como objeto: (a) a

- reforma, construção e equipamentos nas escolas; (b) o Projeto Música na Escola; (c) materiais de asseio / higiene e merenda; (d) capacitação profissional da rede de ensino.
- c) Programa de Apoio à Educação Pública Municipal no Município de Paraty, através do Convênio GAR.A/CT-054/00, aplicável para o período de 19/10/00 a 18/10/04, no valor de R\$300.000,00, tendo como objeto: (a) a construção da Escola Municipal E. F. Ministro Sérgio Mota no Pantanal; (b) obras de reforma e manutenção na Escola Sílvio Romero em Tarituba; (c) aquisição de equipamentos e insumos para as Escolas de Tarituba e Taquari.
- d) Cooperação de natureza operacional para o desenvolvimento de atividades educacionais da Associação de Amigos da Cultura e Esporte da Costa Verde - Angra dos Reis e Paraty. O Convênio GAR.A/CT-016/02, aplicável para o período de 24/05/02 a 23/06/04, no valor de R\$ 2.681.355,77, tem como objeto: (a) manter as escolas das Vilas Residenciais funcionando, contratando, sempre que necessário, pessoal para suplementar as carências do Estado, garantindo a qualidade no ensino fundamental e médio das crianças das comunidades vizinhas à CNAAA; (b) adquirir materiais e equipamentos para as escolas das Vilas Residenciais, de forma a facilitar a administração e a área pedagógica das mesmas; (c) enviar periodicamente para a Secretaria de Educação relatórios das despesas da associação para manter as escolas; (d) viabilizar a implantação de um Centro de Educação Profissionalizante na Região;
- e) Execução de obras de reforma e ampliação da sede do ITAE, localizado no município de Paraty, através do convênio ARS.P-001/06, firmado entre a Eletrobras Eletronuclear, o Município de Paraty e o Instituto Trilha da Arte e Educação (ITAE), no valor de R\$ 290.000,00, para o período de 17/11/06 a 16/11/07, tendo como objeto: (a) execução das reformas e ampliação da sede do ITAE (b) realizar as adequações necessárias ao imóvel, viabilizando a ampliação das atividades assistenciais realizadas pelo Instituto.
- f) Cooperação mútua entre Eletrobras Eletronuclear e o Município de Angra dos Reis para execução de obras na Escola Municipal Joaquina Rosa dos Santos, Escola Municipal Nova Perequê e Escola Municipal Professora Tânia Rita de Oliveira, através do convênio GAR.A-009/06, no valor de R\$ 700.708,07, para o período de 27/07/06 a

26/07/07, tendo como objeto: (a) construções e reformas das escolas para melhoria da infraestrutura, capacitando as mesmas a oferecer maior qualidade de ensino na região; (b) adequação das instalações das escolas enquanto abrigos para a população local, cumprindo os termos do plano de ação para aperfeiçoamento do Plano de Emergência Externo – PEE, conforme a Cláusula 2ª do Termo de Ajustamento de Conduta referente ao licenciamento de Angra 2.

- g) Preservação da qualidade de ensino nas escolas estaduais localizadas nas Vilas Residenciais de Praia Brava e Mambucaba, uma vez que tais instituições de ensino atendem aos dependentes de seus empregados e contratados vinculados direta ou indiretamente aos empreendimentos de Angra 1 e 2, assim como os moradores das comunidades circunvizinhas. O convênio GAR.A/CT-010/06 foi celebrado entre a Eletrobras Eletronuclear e a Associação de Amigos da Cultura e Esportes da Costa Verde, aplicável no período de 24/07/2006 a 23/11/2007, no valor de R\$ 3.243.528,06, tendo como objeto: (a) manter os colégios das Vilas Residenciais funcionando de forma adequada, contratando profissionais para suplementar as carências do Estado e garantindo a qualidade no ensino fundamental e médio; (b) aquisição de materiais e equipamentos; (c) envio de relatórios com as despesas da Associação à Coordenadoria Regional da Baía da Ilha Grande para manter os colégios; (d) viabilizar a implantação de um Centro de Educação Profissionalizante na região.
- h) Apoio operacional da Associação de Amigos da Cultura e Esporte da Costa Verde para desenvolvimento de atividades educacionais nas escolas estaduais de ensino fundamental e médio, instaladas nas Vilas Residenciais de Praia Brava e Mambucaba, através do convênio ARS.P-020/07, aplicável no período de 24/11/2007 a 23/11/2009, no valor de R\$5.709.969,48, tendo como objeto: (a) manter os colégios das Vilas Residenciais funcionando de forma adequada, contratando profissionais para suplementar as carências das escolas e garantindo a qualidade no ensino fundamental e médio; (b) aquisição de materiais e equipamentos; (c) contratar serviços de manutenção preventiva para os equipamentos de informática, refrigeração e copiadoras.
- i) Foi celebrado o convênio ARS.P-005/09 com a SEEDUC-RJ tendo como executora a Associação de Amigos da Cultura e Esporte da Costa Verde, aplicável no período de 18/11/2009 a 17/01/2014, no valor de R\$ 16.180.987,73, visando à melhoria e

manutenção da grade escolar na Rede Estadual instaladas nas Vilas Residenciais de Praia Brava e Mambucaba, tendo como objeto: (a) contratação de profissionais; (b) aquisição de materiais e equipamentos; (c) manutenção predial e preventiva dos equipamentos; (d) criação de curso pré-ENEM noturno. O convênio vem sendo desenvolvido dentro dos prazos estabelecidos.

- j) Em 2010, a Eletrobras Eletronuclear firmou o convênio ARS.P – 010/10 com a Prefeitura Municipal de Rio Claro para aquisição de três ônibus escolares. Os veículos são usados para transportar os alunos da rede municipal de ensino. O convênio foi encerrado em 2011 e atendeu parcialmente à condicionante nº 2.41, contida na LP nº 279/2008.
- k) Foi assinado, em 2011, o convênio ARS.P-CV-003/11, com o Centro Ativo de Programas Sociais – SEMEAR, visando alfabetizar e qualificar profissionalmente em artesanato para turismo, jovens e adultos, moradores das cidades de Angra dos Reis e Paraty. As atividades vêm sendo desenvolvidas conforme estabelecido no convênio.
- l) Em 2012, foi firmado o convênio ARS.P-CV-003/12 com a ONG Verde Cidadania, que te, por objetivo a promoção do Projeto Casa Escola no contraturno escolar para estudantes, entre 7 e 15 anos, regularmente matriculados na rede pública de ensino, provenientes de famílias de baixa renda da Ilha das Cobras e Parque da Mangueira, bairros do município de Paraty. As atividades previstas estão sendo desenvolvidas dentro dos prazos previstos.
- m) Também em 2012, foi estabelecido o convênio ARS.P-CV-004/12 com a Prefeitura de Paraty – PMP, visando à construção da Nova Escola Municipal da Vila Oratório, 2º Distrito de Paraty.

XXXIII – PROGRAMA DE MONITORAÇÃO RADIOLÓGICO OPERACIONAL DO DEPÓSITO INICIAL DOS GERADORES DE VAPOR

Objetivo:

O objetivo principal deste programa é acompanhar a variação dos níveis de radiação ambiental provocada pela operação do depósito inicial dos geradores de vapor.

Ação:

A Eletrobras Eletronuclear prepara anualmente um relatório do programa de monitoração radiológica operacional do depósito inicial dos geradores de vapor. O relatório referente ao ano de 2011 encontra-se no Anexo 15. O mesmo foi enviado à CNEN através da carta SM.G-249/13, de 06/mai/2013 (a cópia da carta encontra-se no Anexo 3.6) comprovando que os níveis de radiação na área do depósito mantiveram-se abaixo do limite estabelecido pela norma da CNEN.

XXXIV – PROGRAMA DE MONITORAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO- QUÍMICA DOS SEDIMENTOS MARINHOS DAS ENSEADAS DE ITAORNA, PIRAQUARA DE FORA E PIRAQUARA DE DENTRO.

Objetivo:

O objetivo do Programa tem como objetivo definir os critérios de análise físico-química dos sedimentos marinhos nas áreas da Enseada de Itaorna, Saco da Piraquara de Fora e Piraquara de Dentro. São apresentadas a malha amostral, frequência, bem como os parâmetros a serem avaliados. O programa visa atender às condicionantes 2.22 e 2.27 da licença prévia nº 279/2008 da Usina de Angra 3 emitida pelo IBAMA.

Ação:

A Eletrobras Eletronuclear, através do seu Laboratório de Monitoração Ambiental, acompanha as coletas das amostras e realiza uma análise crítica dos resultados.

O relatório de acompanhamento anual de 2012 encontra-se no Anexo 16.