

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental



TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 03 dias do mês de fevereiro de 2017, procedemos a abertura deste volume nº XXIII do processo de nº 02001.003272/2011-48, que se inicia com a página nº 4161. Para constar subscrevo e assino.

MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

EM BRANCO

15/12/16

Ofício N.º 777/2016-GAB-FCP

Brasília, 13 de dezembro de 2016.

A Sua Senhoria a Senhora

Rose Mirian Hofmann

Diretora de Licenciamento Ambiental

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

SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA

Asa Norte, Brasília/DF

CEP: 70818-900

Com cópia

A Sua Senhoria o Senhor

Bruno Campos Barretto

Diretor-Presidente Interino

Eletrobrás Eletronuclear

Rua da Candelária, 65, Centro

Rio de Janeiro/RJ

CEP: 20091-906

Assunto: Licenciamento Ambiental da Usina de Angra 3 (Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto) – Componente Quilombola

Referência: Processo nº 01420.000722/2014-90

Senhora Diretora,

1. Conforme acordado na reunião com a Procuradoria da República no Município de Volta Redonda - RJ, do Ministério Público Federal, no dia 07 de novembro do ano corrente, na qual foram discutidos assuntos relacionados à Usina de Angra 3 (Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto), esta Fundação Cultural Palmares (FCP), seguindo decisão da área técnica, mais especificamente da Coordenação de Proteção ao Patrimônio Afro-Brasileiro, do Departamento de Proteção ao Patrimônio Afro-Brasileiro (CPPA/DPA), manifesta-se favoravelmente à construção do Centro Comunitário Quilombola na comunidade remanescente de quilombo (CRQ) de Alto da Serra do Mar (Rio Claro/RJ), o qual abrigará espaços destinados a consultas médicas-odontológicas e a exposição de produtos agrícolas e artesanais.
2. Registre-se que a concordância em relação a essa medida compensatória, a ser assumida pela Eletrobrás Eletronuclear, não a isenta de que outras venham a ser apresentadas no Plano Básico Ambiental (PBA) por essa comunidade e pelas demais que, por ventura, sejam impactadas pelo empreendimento e ou seus resultados.
3. Destaque-se, ainda, que a atuação desta FCP está orientada pelo disposto na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que após a subscrição

feita pelo Estado brasileiro e sua promulgação por meio do Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004, adquiriu status supralegal.

4. Os termos dessa Convenção também serviram de base para a Procuradoria Federal de Direitos do Cidadão, da Procuradoria-Geral da República, por meio da Recomendação nº 2/2016, da 4ª e 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do MPF, considerar “que o órgão licenciador deverá observar as cautelas de proteção de territórios indígenas, quilombolas e tradicionais, **ainda que desprovidos de portaria da FUNAI ou RTID**, sempre que os Estudos Ambientais indicarem potencial de impacto desagregador e desestruturante sobre as comunidades humanas que, na forma do artigo 3º, inciso I, do Decreto 6.040/2007, *‘ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição empreendimento’*.” (ver anexo)

5. Dessa forma, esta FCP orienta e exige que os empreendedores realizem estudos do componente quilombola em todas as comunidades certificadas e que se encontram dentro da área de influência do empreendimento, incluindo-as e a suas demandas no PBA.

6. Quanto à distância em relação ao empreendimento, embora a Portaria Interministerial nº 60/2015 informe em seu Anexo I os raios que compreendem a AID por tipologia de empreendimento, o § 3º do art. 3º da citada Portaria dispõe que em “**casos excepcionais**, desde que devidamente justificados e **em função das especificidades da atividade ou do empreendimento** e das peculiaridades locais, **os limites estabelecidos no Anexo I poderão ser alterados**, de comum acordo entre o IBAMA, o órgão ou entidade envolvido e o empreendedor”.

7. Destarte, o empreendedor não pode lançar mão do argumento de que não possui amparo legal para atuar em relação às CRQs de Alto da Serra do Mar, Campinho da Independência, Cabral e Santa Rita do Bracuhy por elas se situarem em raio superior ao de 8km, haja visto se tratar de projeto de usina da única central nuclear do país, o que confere especificidade suficiente para ser enquadrada na excepcionalidade prevista no § 3º do art. 3º da Portaria Interministerial nº 60/2015.

8. Diante disso, sugerimos, atendendo mais um dos encaminhamentos decorrentes da reunião do dia 07 de novembro do ano corrente, o agendamento de reunião entre o IBAMA, a Eletrobrás Eletronuclear e a Fundação Cultural Palmares para o dia 21 de dezembro de 2016, com a presença das áreas técnicas e jurídicas dos referidos órgãos com vistas à resolução do impasse relatado e para que seja possível apresentar, elaborar e celebra juntamente com as comunidades remanescentes de quilombo em questão propostas sólidas em defesa de seu patrimônio físico, social e cultural.

Atenciosamente,


Erivaldo Oliveira da Silva
Presidente



PROCURADORIA-GERAL DA REPÚBLICA
4ª E 6ª CÂMARA DE COORDENAÇÃO E REVISÃO DO MPF
PROCURADORIA FEDERAL DE DIREITOS DO CIDADÃO
GT GRANDES EMPREENDIMENTOS



RECOMENDAÇÃO nº 2/2016

O **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**, como instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbida da defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (artigo 127, CRFB 88), com fundamento no artigo 6º, inciso XX, da Lei Complementar nº 75/93, bem como nas questões de fato e de direito abaixo consideradas, **e considerando que:**

1. a Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, revogou a Portaria Interministerial nº 419, de 26 de outubro de 2011.
2. o novo regramento não atendeu à recomendação nº 2/2013, dirigida à Portaria Interministerial nº 419/2011, do Grupo de Trabalho Intercameral Grandes Empreendimentos, instituído no âmbito da 4ª e 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal.
3. que a Portaria Interministerial nº 60/2015, "*estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do IBAMA*";
4. que, no curso do procedimento de licenciamento ambiental, o poder público autoriza a apropriação e a exploração econômica de recursos ambientais definidos constitucionalmente como bens de uso comum do povo, essenciais à sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações (artigo 225, CRFB 88);

5. que os órgãos da administração ambiental possuem o dever constitucional de zelar pela integridade do meio ambiente, necessário à vida digna das presentes e futuras gerações;
6. que os procedimentos de licenciamento objetivam o equilíbrio concreto entre valores e princípios consagrados constitucionalmente como regentes da ordem econômica, especialmente a defesa do meio ambiente (artigo 170, inciso VI), a livre iniciativa (artigo 170, caput), a livre concorrência (artigo 170, inciso IV), a propriedade privada (artigo 170, inciso II) e a busca do pleno emprego (artigo 170, VIII);
7. que a Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento sócio-econômico e à proteção da dignidade da vida humana (artigo 2º, *caput*, Lei nº 6.938/81);
8. que o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras constitui instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 9º, inciso IV, Lei 6.938/81), razão pela qual o procedimento de licenciamento ambiental não pode furtar-se à avaliação dos impactos que os empreendimentos possuem sobre o desenvolvimento sócio-econômico de comunidades locais, impondo-se o indeferimento das licenças ambientais sempre que houver grave violação aos direitos humanos, aos espaços territoriais e aos modos de vida que conformam a dignidade humana de povos e comunidades tradicionais;
9. que, sob a égide da Constituição Republicana de 1988 e da ordem jurídica internacional, todos os esforços do Estado brasileiro devem voltar-se à erradicação do modelo secular de expropriação e massacre de populações indígenas e negras, historicamente oprimidas pelo avanço dos modelos econômicos hegemônicos;
10. que são reconhecidos aos índios *“os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens”*; e que, na forma do artigo 231, parágrafo 2º, da Constituição Republicana de 1988 *“as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes”*, cabendo

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL



à FUNAI velar, no seio da administração pública federal, pelo respeito à política indigenista estatuída pela ordem constitucional;

11. que, conforme preceitua o artigo 8º, j, da Convenção sobre Diversidade Biológica, o Estado brasileiro comprometeu-se a *“respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica [...]”*;
12. que *“o Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais”* (artigo 215, caput, CRFB 88); bem como *“protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional”* (artigo 215, § 1º, CRFB 88);
13. que, conforme artigo 216, da CRFB 88, *“a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”*.
14. que o princípio da supremacia do interesse público e o dever de proteção que a República brasileira possui em relação aos povos e comunidades tradicionais e ao patrimônio cultural brasileiro devem ser observados no curso do procedimento de licenciamento ambiental;
15. que as manifestações da FUNAI, FCP e IPHAN são imprescindíveis para informar o licenciamento ambiental acerca dos impactos causados aos povos indígenas, comunidades negras e ao patrimônio cultural brasileiro;
16. que sem informações pertinentes aos impactos causados por empreendimentos potencialmente poluidores aos povos indígenas, comunidades negras e ao patrimônio cultural brasileiro o procedimento de licenciamento ambiental não alcança o nível adequado de informação necessário à tomada de decisão dos órgãos licenciadores;
17. que as manifestações da FUNAI, FCP e IPHAN, no curso dos processos de licenciamento, não constituem mera formalidade, mas possuem um caráter

efetivamente substantivo, necessário à formação de um ato jurídico válido, expresso na licença ambiental;

18. **que a Portaria Interministerial nº 60/2015 estabelece prazos bastante exíguos e peremptórios para que FUNAI, FCP, IPHAN e Ministério da Saúde manifestem-se de forma conclusiva** acerca de Termos de Referência e Estudos Ambientais produzidos no bojo de procedimentos de licenciamento ambiental;

19. que os signatários de pareceres técnicos conclusivos visando à emissão de licença ambiental respondem administrativa e judicialmente pelo conteúdo lançado nos referidos pareceres;

20. que o prosseguimento do procedimento de licenciamento ambiental, sem a manifestação adequada e fundamentada da FUNAI, FCP e IPHAN viola o princípio do devido processo legal, o direito à informação e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado;

21. que o princípio da supremacia do interesse público e o dever de proteção que a República brasileira possui em relação aos povos e comunidades tradicionais e ao patrimônio cultural brasileiro devem ser observados no curso do procedimento de licenciamento ambiental;

22. que os prazos de manifestação conclusiva da FUNAI, FCP e IPHAN sobre Termos de Referência e Estudos de Impacto Ambiental devem observar a complexidade dos empreendimentos em licenciamento, bem como as eventuais deficiências estruturais e de recursos humanos da FUNAI, FCP, IPHAN e Ministério da Saúde;

23. que a não repetição de atos pela administração pública no curso do processo de licenciamento demanda o efetivo e satisfatório atendimento, pelo empreendedor, das exigências feitas pelo órgão licenciador;

24. que os esclarecimentos, detalhamentos ou complementações de informações devem ser exigidos do empreendedor sempre que necessários ao atendimento do interesse público, respeitados os princípios regentes da Administração, em especial o princípio da eficiência, não sendo possível estabelecer *a priori* e *in genere* um número máximo de vezes em que tais esclarecimentos serão exigíveis;

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL



25. que os conceitos referidos no parágrafo anterior ignoram o caráter meramente declaratório dos procedimentos de identificação e delimitação de territórios indígenas e quilombolas;

26. que o órgão licenciador deverá observar as cautelas de proteção de territórios indígenas, quilombolas e tradicionais, ainda que desprovidos de portaria da FUNAI ou RTID, sempre que os Estudos Ambientais indicarem potencial de impacto desagregador e destruturante sobre as comunidades humanas que, na forma do artigo 3º, inciso I, do Decreto 6.040/2007, "*ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição empreendimento*".

27. que compete ao Ministério Público Federal, nos termos do artigo 6º, inciso XX, da Lei Complementar n.º 75/93, a expedição de recomendações, visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública, bem como o respeito aos interesses, direitos e bens cuja defesa lhe cabe promover, fixando prazo razoável para a adoção das providências cabíveis;

Considerando todo o exposto, o **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL RECOMENDA:**

- ao IBAMA que, no que se refere à Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015:

a) quanto ao artigo 2º, incisos X e XI, no curso dos procedimentos de licenciamento ambiental, **considere terra indígena ou quilombola os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos respectivos povos e comunidades, sejam estes territórios utilizados de forma permanente ou temporária, desde que tais espaços estejam assim identificados por meio de laudo antropológico elaborado por órgão ou entidade estatal com atribuição para tanto, ou sejam, nessa forma, objeto de reivindicação por povos ou comunidades tradicionais;**

b) dê aos §§ 2º e 3º do artigo 3º interpretação conforme à Constituição, **de modo a considerar, no curso dos procedimentos de licenciamento ambiental, os impactos causados a terras indígenas e quilombolas, bem como a bens materiais e**

imateriais que compõem o patrimônio cultural brasileiro, independente da distância destes bens jurídicos em relação ao empreendimento licenciado, sem prejuízo da presunção de que trata o § 2º retro referido;

c) em relação ao artigo 5º, *caput* e §§ 1º e 2º; e artigo 7º, §§ 1º, 2º e 3º e artigo 18, conceda à FUNAI, FCP, IPHAN e Ministério da Saúde, tempo razoável para manifestação relativa ao Termo de Referência e Estudos de Impacto Ambiental, levando em consideração a complexidade dos empreendimentos em licenciamento, bem como as eventuais deficiências estruturais e de recursos humanos dos órgãos e instituições mencionados;

d) em relação ao artigo 7º, § 4º, promova a suspensão do procedimento de licença ambiental, obstando a expedição de eventuais licenças ambientais, sempre que a ausência de manifestação tempestiva e/ou adequada da FUNAI, FCP, IPHAN e Ministério da Saúde impeça a compreensão dos impactos ambientais causados a comunidades indígenas e quilombolas, a bens materiais e imateriais que integram o patrimônio cultural brasileiro; ou possam resultar em incremento de casos de malária em áreas de risco ou endêmicas para malária;

e) em relação ao artigo 7º, § 5º, exija dos empreendedores, mediante decisão motivada, **todos os esclarecimentos, detalhamentos ou complementações de informações necessários à efetiva tutela dos bens ambientais objeto do procedimento de licenciamento ambiental, a qualquer tempo e sempre que necessário**, assegurando à sociedade o direito à informação adequada e ao próprio ente licenciador informações suficientes/adequadas e fundamentadas para a correta tomada de decisão acerca da sustentabilidade socioambiental do empreendimento em licenciamento.

- ao Ministério do Meio Ambiente, ao Ministério da Cultura, ao Ministério da Justiça e ao Ministério da Saúde que promovam a adequação da Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, de modo a:

a) quanto ao artigo 2º, incisos X e XI, considerar como terra indígena ou terra quilombola os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades indígenas e negras, sejam esses espaços utilizados de forma permanente ou temporária, desde que assim identificados por meio de lau-

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL



do antropológico elaborado por órgão ou entidade estatal com atribuição para tanto, ou assim reivindicados por povos ou comunidades tradicionais;

b) dar aos §§ 2º e 3º do artigo 3º redação adequada de modo a esclarecer que os impactos causados a terras indígenas e quilombolas, bem como a bens materiais e imateriais que compõem o patrimônio cultural brasileiro, devem ser considerados independente da distância destes bens jurídicos em relação ao empreendimento licenciado, sem prejuízo da presunção de trata o § 2º *retro* mencionado;

c) em relação ao artigo 5º, *caput* e §§ 1º e 2º; artigo 7º, §§ 1º, 2º e 3º e artigo 18, estabelecer que o tempo razoável para manifestação da FUNAI, FCP, IPHAN e Ministério da Saúde, relativa ao Termo de Referência e Estudos de Impacto Ambiental, deve considerar a complexidade dos empreendimentos em licenciamento, bem como as eventuais deficiências estruturais e de recursos humanos dos órgãos e instituições mencionados;

d) em relação ao artigo 7º, § 4º, estabelecer a possibilidade de suspensão do procedimento de licença ambiental, obstando a expedição de eventuais licenças ambientais, sempre que a ausência de manifestação tempestiva e/ou adequada da FUNAI, FCP, IPHAN e Ministério da Saúde impeça a compreensão dos impactos ambientais causados a comunidades indígenas e quilombolas, a bens materiais e imateriais que integram o patrimônio cultural brasileiro; ou possam resultar em incremento de casos de malária em áreas de risco ou endêmicas para malária;

e) em relação ao artigo 7º, § 5º, estabelecer a possibilidade de o órgão licenciador exigir dos empreendedores, mediante decisão motivada, todos os esclarecimentos, detalhamentos ou complementações de informações necessários à efetiva tutela dos bens ambientais objeto do procedimento de licenciamento ambiental, a qualquer tempo e sempre que necessário, assegurando à sociedade o direito à informação adequada e ao próprio ente licenciador informações suficientes/adequadas e fundamentadas para a correta tomada de decisão acerca da sustentabilidade socioambiental do empreendimento em licenciamento.

Em atendimento ao disposto no art. 8º, § 5º, da Lei Complementar 75/93, **requisita sejam informadas, no prazo de 10 dias, as medidas adotadas com relação ao aqui Recomendado, ressaltando que a presente recomendação dá ciência**

cia e constitui em mora os destinatários quanto às providências solicitadas e poderá implicar na adoção de todas as providências administrativas e judiciais cabíveis em face dos responsáveis inertes, por violação dos dispositivos legais pertinentes.

Brasília, de março de 2016.

SANDRA CUREAU

Subprocuradora-Geral da República

Coordenadora da 4ª CCR

DEBORAH DUPRAT

Subprocuradora-Geral da República

Coordenadora da 6ª CCR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA
COORDENAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, NUCLEAR E DUTOS

MEMÓRIA DE REUNIÃO

Data: 19. 1. 2017

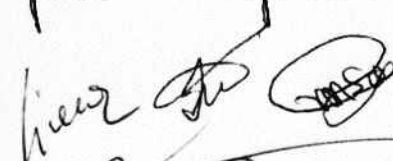
Local: Brasília - IBAMA - sede.

Assunto: Reunião entre técnicos do IBAMA e FCP. —
Componente Quilombola - Angra 3.

Participantes:
lista anexa.

→ Esclarecimentos sobre a necessidade de estudos sobre o componente quilombola - Angra 3 - dentro da área de influência do empreendimento.

- Encaminhamento: A FCP encaminhara ao IBAMA documentos solicitando (justificativamente) quanto a necessidade desse estudo a ser realizado pelo empreendedor, após aprovação do IBAMA.

Assinaturas:


Bug



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA
COORDENAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, NUCLEAR E DUTOS

MEMÓRIA DE REUNIÃO

Data:

Local:

Assunto:

Participantes:

EM BRANCO



FUNAI/SEPRO
Serviço de Expedição e Protocolo
08620.165038/2015-26



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO
DIRETORIA DE PROMOÇÃO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Setor Bancário Sul Qd. 02. Lote 14 – Edifício Cleto Meireles, 6º andar.
70070-120 Brasília/DF
Fone: (61) 3247.6801/6900 - E-mail: dpds@funai.gov.br

DIGITALIZADO NO IBAMA

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: OF - O
Nº. 02001.000624/2017-01
Recebido em: 13/1/2017
Assinatura

Ofício nº 1329/2016/DPDS/FUNAI-MJ

Brasília, 29 de dezembro de 2016.

A Sua Senhoria, a Senhora
ROSE MIRIAN HOFMANN
Diretora de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN Trecho 2 – Ed. Sede do Ibama
70818-900 – Brasília/DF

Assunto: **Licenciamento Ambiental da Usina Angra III.**
Referência: Protocolo 08620.153042/2015-41/Processo Funai nº 08620.001947/1999-66

Senhora Diretora,

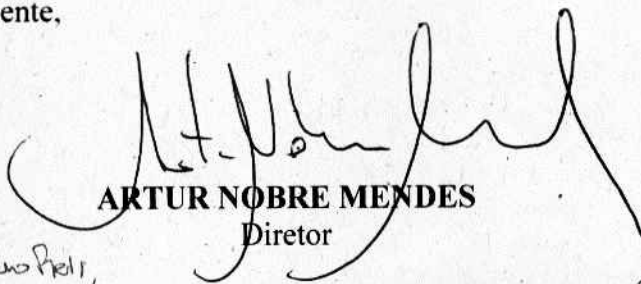
1. Em atenção ao Ofício nº 02001.007251/2016-14 – CGENE/IBAMA, que faz referência à solicitação da Eletrobras/Eletronuclear exarada no Ofício SM.G-549/15, de 10/12/2015, esclarecemos que conforme o Art. 14º da Portaria Interministerial nº 060/2015, referenciada no documento, os procedimentos previstos na Portaria aplicam-se somente aos processos de licenciamento ambiental cujos Termos de Referência tenham sido emitidos a partir de 28/10/2011, e nos caso em que os estudos ainda não tenham sido entregues ao Ibama; condições que não se aplicam ao caso, já que o Termo de Referência para o empreendimento em tela foi emitido em 24/09/1999 e o Estudo de Impacto Ambiental entregue em 2007.
2. Diante do exposto, manifestamos pela pertinência do cumprimento da condicionante 2.1.14.4 da Licença de Operação nº 1217/14; ressaltando que esta licença refere-se às usinas nucleares Angra 1 e Angra 2.
3. Em atenção ao item 4 do Ofício nº 02001.012258/2016-40 – COEN/IBAMA, esclarecemos que a execução do Projeto Tekoa poderá ser realizada no âmbito da responsabilidade social da empresa, como foi informado no Ofício nº 173/2014/DPDS/FUNAI-MJ, de 28/02/2014 (cópia em anexo).
4. No âmbito do licenciamento ambiental de Angra 3, informamos que a primeira versão do Termo de Referência foi emitida pela Funai no ano de 2011 e alterada a pedido da Eletronuclear, culminando na emissão da segunda versão em fevereiro de 2014, a qual excluiu as Terras Indígenas localizadas no Estado de São Paulo e manteve a necessidade de estudo para as Terras Indígenas localizadas na Área de Influência Indireta (AII) definida no EIA (raio de abrangência de 50km).

5. Considerando que até o momento não consta o protocolo do Plano de Trabalho para a elaboração do Estudo do Componente Indígena, conforme solicitado no Termo de Referência, e considerando que já se passaram dois anos da emissão do referido documento, encaminhamos, em anexo, versão atualizada do Termo de Referência para o qual aguardamos protocolo do Plano de Trabalho para elaboração do Estudo.

6. Por fim, encaminhamos uma via da publicação "Gestão Territorial e Ambiental na Terra Indígena Guarani de Bracui", datada de 2016, a qual deverá ser considerada no âmbito do Estudo do Componente Indígena.

7. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais por meio da Coordenação-Geral de Licenciamento Ambiental (CGLic), pelo telefone (61) 3247-6911, com o servidor Gedeon Garcia.

Atenciosamente,



ARTUR NOBRE MENDES
Diretor

AJC Coordenador do COENB Licença Pet, por port. n.º 1000/2017


José Alex Portes
Coordenador de Energia
Hidrelétrica-Substituto
Matricula: 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

17/11/17

Com cópia ao Senhor João Carlos da Cunha Bastos, Diretor Presidente, Eletrobras/Eletronuclear - Rua da Candelária, 65 - Centro - CEP 20.091-906 - Rio de Janeiro/RJ.



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

Fundação Nacional do Índio

Diretoria de Promoção ao Desenvolvimento Sustentável

Sector Bancário Sul Qd. 02. Lote 14 Edifício Ilto Meireles, 6º andar. Cep: 70070-120 - Brasília/DF

Fone: (61) 3247-5807 - Fax: (61) 3247-5808 e-mail: dpds@funai.gov.br

COEN/DIGENE/DILIC/IBAMA
 Fl. 1139 FUNAI/SEPRO
 Serviço de Expedição e Protocolo
 Ass. [Assinatura]
 08620.00947/2014-67
 COEN/DIGENE/DILIC/IBAMA
 Fl. 1139
 Ass. [Assinatura]

Ofício nº. 173 /2014/DPDS/FUNAI- IJ

Brasília, 27 de fevereiro de 2014.

A Sua Senhoria o Senhor
 Thomaz Miazaki de Toledo
 Diretoria de Licenciamento Ambiental
 Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
 SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama. CEI 70818-900 – Brasília-DF

13/02/14
 [Assinatura]

Assunto: Licenciamento Ambiental Complexo Nuclear Almirante Álvaro Alberto
 Referência: Processo Funai nº 08620.00 947/1999-66

Senhor Diretor,

- Em resposta ao Of 02001.000173/2014-57 DILIC/IBAMA, encaminhamos para conhecimento deste Instituto e envio ao empreendedor, Termo de Referência revisado, considerando a existência de informações recentemente elaboradas sobre as terras indígenas abrangidas pela região de estudo, visando orientar a elaboração do Componente Indígena do Estudo de Impacto Ambiental relacionado à implementação do Complexo Nuclear Almirante Álvaro Alberto – Unidade III.
- Esclarecemos que o envio, através do Ofício nº 29/2014 DPDS/FUNAI-MJ, do Projeto Tekoa elaborado pela comunidade indígena, para avaliação da Eletronuclear quanto à possibilidade de apoio à execução, seja no âmbito da responsabilidade social da empresa, seja no âmbito do licenciamento após realização dos estudos e verificada convergência dos impactos e programas propostos pelos indígenas, foi acordada na reunião realizada em 16/09/13, no Ibama/Sede.
- Desta forma, solicitamos que o empreendedor considere, quando da elaboração do Componente Indígena do PBA, as possíveis interfaces entre o Projeto Tekoa amplamente discutido e elaborado pela comunidade indígena e os programas que serão propostos como medidas de mitigação/compensação dos impactos gerados em decorrência da implantação do Complexo Nuclear Almirante Álvaro Alberto – Unidade III.
- Sendo o que tínhamos a informar, colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários por meio da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental - CGLIC, telefone (61) 3247-6825.

Atenciosamente,

[Assinatura]
MARIA JANETE ALBUQUERQUE DE CARVALHO
 Diretora Substituta

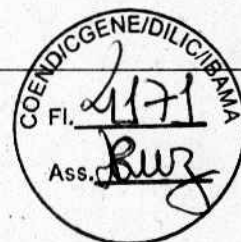
Com cópia para o Sr. Ronaldo Oliveira, Superintendente de Licenciamento e meio Ambiente – Eletronuclear, rua da Candelária, nº 65, Centro, Rio de Janeiro, CEP 20091-906.

CONFERE COM O ORIGINAL
 Data: 13/02/14
 Assinatura: [Assinatura]
 CGLIC

EM BRANCO



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
Fundação Nacional do Índio
Diretoria de Promoção ao Desenvolvimento Sustentável
Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental - CGLIC
Coordenação do Componente Indígena de Energia, Petróleo e Gás - COEP



TERMO DE REFERÊNCIA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI
COMPONENTE INDÍGENA

Empreendimento:

Tipologia	Nuclear
Empreendimento	Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto – CNAAA – Unidade III
Municípios	Angra dos Reis/RJ
Empreendedor	Eletrobras/Eletronuclear

Licenciador:

Licenciador	Ibama
Processo	Nº 02022.002206/99-28

Componente Indígena:

Processo Funai	Nº 08620.001947/1999-66
Coordenação responsável	Coordenação do Componente Indígena de Energia e Petróleo - COEP Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental – CGLIC / DPDS
Etnia	Guarani
Terra Indígena	Guarani de Bracuí/RJ, Guarani de Araponga/RJ, Parati Mirim/RJ, Arandu-Mirim/RJ e Aldeia Rio Pequeno/RJ
CRs	Litoral Sudeste

Dezembro de 2016

APRESENTAÇÃO

De acordo com a Constituição Federal de 1988, Artigo 231, as terras indígenas são bens da união que, enquanto áreas especialmente protegidas, necessitam de resguardo diferenciado, visando assegurar o direito à diferença sociocultural e o usufruto exclusivo dos povos indígenas sobre os recursos naturais necessários para sua reprodução física e cultural.

Neste sentido, de acordo com a legislação vigente e salvaguarda desses direitos, o presente Termo de Referência (TR) define os itens complementares necessários ao estudo de impacto ambiental, no âmbito do projeto apresentado ao órgão licenciador, para efeito de licenciamento ambiental. A Funai, enquanto órgão indigenista oficial e entidade interveniente em licenciamentos ambientais, participa do processo na promoção e proteção dos direitos indígenas, devendo se manifestar em relação ao empreendimento ante o órgão licenciador competente.

O Termo de Referência é o instrumento que define os itens que deverão nortear os estudos necessários à avaliação dos impactos sobre as terras e culturas indígenas, e contem as orientações gerais sobre os procedimentos junto à Funai. Fixa ainda os requisitos e aspectos essenciais relacionados à questão indígena para a identificação e análise dos impactos nos componentes sociais, culturais e ambientais decorrentes da interferência do empreendimento. O resultado da avaliação deve sustentar uma análise de viabilidade e ensejar a proposição de ações e medidas de mitigação e controle dos impactos de acordo com as especificidades das terras e culturas indígenas afetadas. A avaliação deve considerar, dentre outros aspectos, o contexto de desenvolvimento regional e a análise integrada e sinérgica dos impactos socioambientais decorrentes desta e de outras atividades ou empreendimentos sobre as terras e culturas indígenas.

No contexto da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas, instituída pelo Decreto 7.747, de 05 de junho de 2012, foi elaborado um Plano de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA) para a Terra Indígena Guarani de Bracuí, cujo título é "Gestão Territorial e Ambiental na Terra Indígena Guarani de Bracuí". Este PGTA deverá ser considerado na elaboração do Estudo de Componente Indígena/ECI que é regulado pelo presente TR.

1. METODOLOGIA

A metodologia de trabalho visa fundamentar o desenvolvimento do estudo subsidiado em dados secundários e coleta de dados primários referentes aos impactos para os meios físico e biótico e os impactos de ordem social, econômica e cultural para os grupos indígenas envolvidos. Portanto, o Estudo deverá ser caracterizado pela interdisciplinaridade, devendo ser composto por pesquisa de campo, bibliográfica, documental e cartográfica, ressaltando que a participação dos grupos indígenas e seus saberes é fundamental e imprescindível. A metodologia deve estar pautada na construção dialógica, com ênfase nos diferentes saberes e formas de fazer, indígenas e não-indígenas (técnico/científico). Portanto o processo deve ser participativo e colaborativo. Contempla-se também a consulta aos acervos documentais da Funai, no sentido de colher subsídios advindos de estudos, relatórios e documentos diversos, incluindo outros estudos já realizados.¹

¹ Os dados deverão ser referenciados conforme normas da ABNT. Quando não publicados, sua utilização deve ser precedida de consulta e autorização dos seus autores, ficando a Funai isenta de qualquer responsabilidade quanto à utilização imprópria das obras já existentes.



2. PLANO DE TRABALHO

A realização dos estudos deve ser precedida da elaboração de Plano de Trabalho, que deverá contar com cronograma detalhado e roteiro das atividades propostas (em campo e gabinete), orientadas pelos objetivos do estudo e pela dinâmica própria das comunidades indígenas, apresentando a seguinte estrutura geral:

1. Introdução;
2. Objetivos do Plano de Trabalho;
3. Informações institucionais do empreendedor e da empresa de consultoria;
4. Equipe técnica (indicando funções, área de atuação, registros profissionais, quando couber);
5. Referencial teórico-metodológico²;
6. Relação e descrição das atividades que se pretende desenvolver em campo, elencando as metodologias previstas;
7. Cronograma de atividades compatível com o do licenciamento³;
8. Resultados desejados, metas, indicadores e produtos;
9. Currículo dos Profissionais

Termos de compromisso individual (com normas de conduta) atestado médico e cartões de vacinação⁴. O Plano de Trabalho deve prever a realização de reuniões ampliadas entre os grupos indígenas em foco, a equipe de consultores e os servidores da Funai, com as seguintes finalidades

- a) esclarecimentos sobre o processo de licenciamento ambiental da atividade ou empreendimento, especificidades do projeto em relação às terras indígenas e informações gerais;
- b) apresentação da equipe e plano de trabalho; consulta aos grupos indígenas acerca do desenvolvimento dos estudos em referência.

3. ROTEIRO TÓPICO-METODOLÓGICO

I. Identificação do empreendedor, da empresa consultora e dos profissionais responsáveis pela realização do estudo.

- a) Para a equipe técnica, apresentar: nome, área profissional/formação, identificação dos coordenadores, número de registro no Cadastro Técnico Estadual/Federal e no Conselho de Classe, quando houver.

² O referencial teórico-metodológico deve apresentar o quadro teórico, com os autores e conceitos utilizados. Deve-se apresentar também um apanhado das metodologias que serão utilizadas, bem como indicar técnicas previstas. Estas informações devem ser discriminadas em cada um dos meios - físico, biótico ou antrópico. Recomendamos que seja seguida a lógica: [a] definição do meio (físico, biótico ou antrópico); [b] indicação do método; [c] indicação da técnica; [d] descrição da atividade; [e] enfoque e; [f] descrição/detalhamento das atividades estruturantes (levantamento, pesquisa e sistematização de dados secundários, bibliografia etnológica, estabelecimento de diretrizes etc.).

³ Recomenda-se que o cronograma seja apresentado em períodos (semanas, quinzenas ou meses) evitando defasagem de datas.

⁴ Condizentes com a área geográfica e de acordo com a Portaria 01/95 Pres/Funai

b) A equipe básica para a realização do Estudo do Componente Indígena deve ser composta por, **no mínimo**:

- 01 (um profissional) bacharel em ciências sociais que tenha: (i) pós-graduação *stricto sensu* em antropologia, (ii) atuação anterior em avaliação de impactos socioambientais; (iii) experiência com a(s) etnia(s) em foco;
- 02 (dois) profissionais com formação acadêmica na área de ciências ambientais, sendo 1(um) profissional com pós-graduação *stricto sensu* ou experiência em avaliação de impactos ambientais, e 1(um) profissional com experiência em avaliação de impactos ambientais de centrais nucleares.

II. Caracterização do empreendimento

a) Contextualização, objetivos e justificativas da atividade ou empreendimento, considerando, entre outras questões:

- i. Histórico do planejamento do empreendimento, contemplando aspectos demográficos, fundiários, sociais, econômicos, políticos e técnicos;
- ii. Inserção e significado do empreendimento no planejamento de ocupação do território e desenvolvimento socioeconômico para a região;

b) Localização Geográfica

- Apresentação de mapa com a localização geográfica do empreendimento, identificando a bacia hidrográfica onde o projeto se localiza e especificando distâncias em relação às terras indígenas. Devem ser apresentadas as coordenadas geográficas dos pontos de referência, explicitando o datum utilizado e caracterizando a localização.
- Apresentação das coordenadas georreferenciadas das estruturas de apoio da obra (canteiro de obras, jazidas), incluindo a quantidade e localização de áreas de empréstimo e bota-fora, quando houver.

III. Metodologia e marcos legais

- a) Apresentar a metodologia empregada para levantamento dos dados e informações pertinentes ao estudo do componente indígena.
- b) Apresentar sucintamente os principais dispositivos legais orientadores das investigações e análises produzidas no âmbito do estudo do componente indígena.

IV. Dados gerais das Terras Indígenas

Caracterizar a(s) terra(s) indígena(s) objeto deste Termo, considerando:

- a) Situação fundiária, incluindo reivindicações fundiárias e revisão de limites na área de influência das atividades⁵;
- b) Aspectos demográficos;

V. Organização Social, Política e Econômica

- a) Descrever brevemente as formas de organização social, política e econômica dos grupos, incluindo formas de deliberação interna (autoridades e lideranças), organizações e/ou

⁵ Conforme manifestação da Diretoria de Proteção Territorial desta Fundação quanto à existência de reivindicações fundiárias na área de pesquisa, o presente Termo de Referência poderá sofrer alterações.



associações formalmente constituídas; relações com outros povos indígenas, movimentos indígenas e com o poder político local e regional, etc.

- b) Apresentar breve diagnóstico e cenário relativo à inserção dos grupos indígenas em políticas públicas.

VI. Contexto Socioambiental

- a) Caracterização geral dos recursos naturais e identificação das áreas degradadas, incluindo:
- i. caracterização e mapeamento das tipologias ambientais (florestais/fitofisionômicas), utilizando recursos de sensoriamento remoto e com checagem em campo;
 - ii. caracterização e mapeamento de tipos de solo em escala adequada e de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (2006);
 - iii. mapeamento da topografia;
 - iv. caracterizar a ocorrência, distribuição e estado de conservação de espécies de fauna e flora que possam ser afetadas pelo empreendimento;
 - v. mapeamento da rede hídrica das terras indígenas, caracterizando as barreiras geográficas e os principais pontos de vulnerabilidade dos cursos d'água que poderão ser afetados pelo empreendimento;
 - vi. informações sobre qualidade da água e classificação dos principais corpos hídricos, conforme Resolução Conama, identificando fatores externos que possam afetar os recursos hídricos das terras indígenas, considerando a ocorrência de fenômenos sazonais;
 - vii. identificação, caracterização e mapeamento das áreas degradadas e de preservação permanente na TI e seu entorno imediato;
 - viii. diagnóstico geral dos problemas ambientais nas Terras Indígenas, descrevendo as condições atuais e estabelecendo tendências futuras com a implantação do empreendimento;
- b) Diagnóstico geral da territorialidade, dos conflitos e da influência externa na distribuição espacial da população indígena;
- c) Caracterização, análise crítica e mapeamento das relações socioecológicas que as comunidades indígenas envolvidas mantêm com o seu território, abordando, dentre outras questões, o levantamento geral das atividades produtivas (tais como caça, pesca, agricultura, coleta e suas utilidades: alimentação, fabricação de habitações, produção artesanal, comercialização, utilização ritual e uso medicinal), as principais espécies cultivadas (tradicional e introduzidas), indicando uso e significado sociocultural e/ou importância para a reprodução física e cultural; assim como para a segurança alimentar e nutricional dos grupos indígenas;
- d) Identificação de ações de proteção, fiscalização e vigilância territorial executadas nas Terras Indígenas ou as que a envolvam;
- e) Caracterizar o uso e ocupação das terras indígenas e entorno, utilizando recursos de etnomapeamento, destacando potencialidades e vulnerabilidades.

- f) Apresentar representações cartográficas a partir dos tópicos acima elencados passíveis de mapeamento, considerando a perspectiva indígena e trabalhos participativos de etnomapeamento. Quando possível e pertinente, utilizar recursos de sensoriamento remoto.
- g) Existência de travessões, vias, ramais irregulares que avançam em direção às Terras Indígenas e dentro delas, apontando aqueles que tenham conexão com o empreendimento, indicando vulnerabilidades e ameaças.

VII. Desenvolvimento Regional e Sinergia de Atividades ou Empreendimentos.

- a) Caracterizar e analisar os efeitos do desenvolvimento regional sobre as TIs, destacando os impactos socioambientais ocasionados às comunidades indígenas em estudo, em virtude das frentes de expansão econômica associadas ao empreendimento, com base em registros e na memória oral indígena;
- b) Apresentar breve histórico dos empreendimentos na região,
- c) Identificar a existência de passivos ambientais que tenham relação com o empreendimento em tela;
- d) Elaborar mapa/representação cartográfica dos empreendimentos instalados e projetados dentro das Terras Indígenas e entorno, incluindo: ferrovias, rodovias, linhas de transmissão, dutos, hidrelétricas, termelétricas; atividades extrativas vegetais, animais e/ou minerais; assentamentos rurais, núcleos urbanos, entre outros;
- e) Prognóstico de expansão ou retração de atividades econômicas/produzidas com a implantação do empreendimento

VIII. Caracterização dos impactos ambientais e socioculturais sobre as Terras Indígenas e entorno decorrentes do empreendimento.

- a) Avaliar os impactos do empreendimento sobre hábitos alimentares; segurança alimentar e nutricional; atividades produtivas; fontes de obtenção de renda e consumo indígenas.
- b) Avaliar interferência do empreendimento nos meios físico e biótico, levando em consideração a especificidade e multiplicidade de usos dos recursos ambientais (do solo, mananciais e corpos hídricos, fauna, flora, ictiofauna, etc.) pelas comunidades indígenas; a vulnerabilidade ambiental dos biomas e os efeitos sinérgicos, cumulativos e globais dos empreendimentos e atividades associados ao empreendimento em tela.
- c) Avaliar os impactos do empreendimento na estrutura sociocultural dos grupos, na dinâmica das redes (de troca, parentesco, cerimoniais etc.), nas relações socioculturais, econômicas e políticas dos grupos indígenas em tela, bem como no intercâmbio comunitário entre grupos e no acesso a lugares representativos (arqueológicos, cosmológicos, etc.);
- d) Avaliar os impactos do empreendimento na preservação do patrimônio etnohistórico e arqueológico indígena, considerando os dados do Iphan ou estudos requeridos pelo órgão competente;
- e) Avaliar impactos da instalação e avanço de travessões, vias e ramais irregulares em consequência do empreendimento, e a sua relação com o aumento das pressões sobre a TI;
- f) Avaliar impactos do empreendimento na modificação/inserção de vetores de ocupação (assentamentos, atividades agropecuárias, atividade madeireira etc.) e avanço da fronteira



de exploração econômica regional. Devem ser considerados o zoneamento econômico ecológico do estado e os planos diretores dos municípios

- g) Avaliar impactos do empreendimento na intensificação de conflitos pela ocupação e uso da terra e outros recursos naturais entre índios e não-índios;
- h) Avaliar impactos do empreendimento no processo de concentração fundiária e especulação imobiliária; na ocupação irregular das terras indígenas, e no adensamento populacional de cidades de referência devido à atração populacional causada pelo empreendimento ou atividades associadas.
- i) Avaliar os impactos decorrentes do aumento da demanda sobre serviços públicos (notadamente saúde e educação) utilizados pelos índios, observando se o município de referência para as comunidades indígenas é o município de referência para os trabalhadores do empreendimento. As questões relativas à saúde indígena devem ser informadas à Funai e tratadas junto ao Ministério da Saúde/SESAI.
- j) Avaliar os obstáculos intensificados pelo empreendimento no processo de regularização fundiária de terras tradicionalmente ocupadas;
- k) Avaliar demais impactos às terras e aos grupos indígenas - emissão de ruídos, poeiras, gases poluentes e resíduos sólidos; aumento do trânsito de pessoas e veículos; riscos de acidentes; aumento da incidência de doenças etc.;
- l) Prognosticar os efeitos cumulativos, sinérgicos e globais entre o projeto em epígrafe e demais atividades/empreendimentos na região;
- m) Avaliar de que forma mudanças na dinâmica regional a partir da implantação e operação do empreendimento podem afetar a qualidade de vida e a reprodução física e cultural das comunidades indígenas.

IX. Alternativas Locacionais

- a) Contemplar alternativas técnicas e locacionais sob a ótica do componente indígena, avaliando qual alternativa do projeto e suas obras associadas seria mais adequada à integridade das terras e culturas indígenas afetadas.

X. Percepção dos grupos indígenas quanto ao empreendimento, considerando também:

- a) Os impactos diagnosticados;
- b) Se há relação entre a expectativa de compensação e eventuais dificuldades de acesso a políticas públicas;
- c) O nível de informação recebida e demandas por informações complementares.

XI. Matriz de impacto e Medidas/Programas de Mitigação, Controle e Compensação

- a) A matriz deve indicar aspectos básicos, tais como: etapas (pré-execução, instalação e operação do empreendimento); descrição dos impactos; causa-consequência (sob a ótica do componente indígena); temporalidade; grau de reversibilidade; abrangência; propriedades cumulativas e sinérgicas; relevância; magnitude com e sem medidas etc.
- b) Indicar diretrizes executivas gerais de ações/medidas, assinalando o caráter preventivo, mitigatório, de controle, corretivo ou compensatório.
- c) A Matriz deve contar com reavaliação dos impactos quanto à magnitude e a reversibilidade das interferências a partir dos programas previstos.
- d) Devem ser indicadas ações e medidas cabíveis, contemplando:
 - i. A possibilidade de adaptação de outras ações propostas nos Estudos Ambientais às especificidades indígenas, buscando evitar a sobreposição de programas;

- ii. A mitigação e controle dos impactos deverão ser descritas com o objetivo de sustentar a sua aplicabilidade, a fim de que sejam detalhadas na próxima fase do licenciamento em caso de viabilidade. As medidas devem estimular processos sustentáveis; o incentivo aos conhecimentos tradicionais indígenas e as atividades que não enfraqueçam a estrutura sócio-política e comunitária;
 - iii. A possibilidade de que os impactos prognosticados incidam diferencialmente em termos geracionais e de gênero (o que pode ensejar a proposição de medidas específicas para determinados componentes societários).
- e) Com base na avaliação de impactos, deverão ser identificadas medidas e programas que possam eliminar ou, na impossibilidade, minimizar os impactos negativos da implementação do empreendimento, bem como medidas que possam maximizar os impactos benéficos do projeto. Devem ser observados também os impactos das medidas propostas, na organização social e política indígena.

XII. Análise da Viabilidade

Análise integrada e avaliação quanto à viabilidade socioambiental do empreendimento, considerando:

- a) O contexto de desenvolvimento regional e os impactos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos previstos ou planejados para a região;
- b) A eficácia das medidas propostas para eliminar ou minimizar os impactos negativos diagnosticados;
- c) As condições necessárias à reprodução física e cultural dos povos indígenas;
- d) A garantia da não violação de direitos indígenas legalmente constituídos.

4. OBSERVAÇÕES GERAIS:

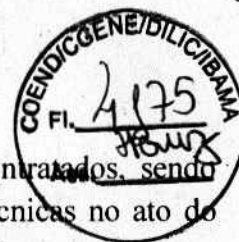
- Devem ser elaboradas atas/memórias das reuniões, a serem anexadas ao produto, juntamente com as listas de presença e outros documentos pertinentes (incluindo registro visual, caso autorizado pelos índios).

- Recomenda-se que, quando da entrega do produto, o empreendedor encaminhe *check-list* sinalizando o atendimento dos itens do presente Termo. Os itens eventualmente não atendidos deverão ser citados e justificados, referenciando-os.

- É imprescindível que o produto original seja devidamente assinado por todos os integrantes da equipe consultora, e rubricado em todas as suas páginas.

O empreendedor deverá:

- Submeter à aprovação prévia da CGLIC/FUNAI o plano de trabalho e o currículo dos consultores;
- Custear os estudos e execução das atividades, incluindo a realização de reuniões, alimentação, logística de deslocamento dos índios, e quaisquer gastos oriundos de ações relacionadas ao processo de licenciamento;
- Solicitar formalmente autorização à Funai para ingresso nas terras indígenas, e comunicá-la quanto a quaisquer incidentes ocorridos em campo;
- Garantir que a legislação vigente e as normas estabelecidas sejam cumpridas por todos os profissionais ou empresas contratadas;



- Respeitar o conteúdo dos relatórios elaborados pelos profissionais contratados, sendo facultado ao empreendedor o envio de considerações acerca das peças técnicas no ato do protocolo do Estudo;
- Encaminhar os documentos relativos à realização dos estudos à Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental – Funai Sede,
- O produto deve ser entregue em duas vias assinadas e impressas em tamanho A4, frente e verso (preferencialmente papel reciclado) e em formato digital. O produto final deve ser protocolado em vias suficientes para CGLic, CR(s), povos indígenas e Biblioteca Funai – Sede.

Os contratados deverão observar o cumprimento dos itens abaixo:

- Os contratados pelo empreendedor deverão cumprir todas as disposições legais aplicáveis, observando rigorosamente a legislação que trata dos direitos indígenas (Constituição Federal de 88, Arts. 231 e 232 e Lei n. 6001/73 – Estatuto do Índio), da proteção do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado (Convenção de Diversidade Biológica, Decretos nº 4.946/2003, nº 3.945/2001 e a Medida Provisória nº 2.186-16/2001), dos direitos autorais, Lei n. 9.610/1998.
- É vetada a coleta de qualquer espécie (fauna, flora, recursos minerais) nas terras indígenas, bem como a realização de pesquisa, em qualquer campo, relativa às práticas com conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético;
- Fotografias, gravações e filmagens, poderão ser realizadas somente com autorização dos índios. Os objetivos e a utilização de qualquer informação e/ou registro áudio e/ou visual coletados estarão restritos aos propósitos dos estudos, sendo vedada sua utilização para quaisquer outros fins (Portaria Funai nº 177 de 16.02.06 - DOU 036 de 20.02.06 seção 01 pg 26);
- Cada pesquisador da equipe deve assinar um Termo de Compromisso Individual com Normas de Conduta (modelo anexo), assegurando que as exigências dos tópicos anteriores sejam cumpridas.

O presente TR tem a validade de 2 (dois) anos

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: *Santa 18*
Nº. 02001. 00 *0475* /2017-
Recebido em: 19/1/2017
Womille
Assinatura



Rio de Janeiro, 12 de janeiro de 2017.
P-009/17

Ilmo. Senhor
Erivaldo Oliveira da Silva
Presidente
Fundação Cultural Palmares - FCP
Setor Comercial Sul - SC5
Quadra 02, Bloco C, nº 256 - Edifício Toufie
70.302-000 - Brasília - DF

CÓPIA

Assunto: **Componente Quilombola**

Referência: **Ofício nº 777/2016-GAB-FCP, de 13/12/2016**
Processo nº 01420000722/2014-90

Senhor Presidente,

Em atenção ao Ofício em tela, datado de 13/12/16, a Eletrobrás Eletronuclear expõe seu posicionamento quanto às questões descritas no mesmo, observando, por oportuno, que este assunto está sendo tratado em duas esferas distintas de ação, a saber:

- a. Como objeto do Termo de Compromisso firmado entre a Prefeitura Municipal de Rio Claro (PMRC) e a Eletrobrás Eletronuclear (ETN);
- b. Como impactado pelos empreendimentos da empresa.

Assim, em primeiro lugar, iremos nos ater ao Termo de Compromisso firmado entre a PMRC e a ETN, explicitando a regra básica que rege as ações de ambas as entidades e o seu histórico:

1. Do Termo de Compromisso firmado entre as partes consta uma série de projetos de interesse do município, assim entendidos pela prefeitura, e os valores estimados de dispêndios para cada um;
2. Observamos que o Termo de Compromisso representa um compromisso entre as partes que o assinam, não sendo um instrumento jurídico que permita a transferência de recursos para as Prefeituras, o que só pode ocorrer após o estabelecimento de um Convênio para cada compromisso (projeto) identificado no Termo, com o seu respectivo Plano de Trabalho, conforme determina a legislação;
3. Quando do estabelecimento do convênio individual, o Plano de Trabalho preparado pela prefeitura é o instrumento que determina o montante real para cada ação compromissada do projeto, pois os valores expressos no Termo são apenas indicativos. Observamos que como os Termos são de longo prazo, podem ser aditivados por solicitação das prefeituras, com exclusões e inclusões de projetos, respeitando-se o seu valor global;

RECEBIDO

Em 23/01/17

Ass: Flame

CÓPIA



Eletronuclear

4. Assim, por serem os projetos, constantes do Termo de Compromisso, entendidos pela prefeitura como importantes para o município, somente a prefeitura tem autoridade para incluir ou excluir algum projeto do referido Termo, desde que, entre outras regras, não altere o valor global de dispêndio pela ETN;
5. Observamos que a PMRC havia, no passado, incluído no seu Termo de Compromisso um projeto relativo ao componente Quilombola, mais precisamente o do Alto da Serra do Mar, entretanto, posteriormente, a prefeitura solicitou a alteração do seu Termo de Compromisso, retirando o referido projeto do Termo, o que foi realizado pela ETN visto a solicitação estar em acordo com as atribuições da PMRC;
6. Desta forma, visto a decisão de não construção do Centro Comunitário Quilombola de Alto Serra do Mar ter sido tomada pela prefeitura no âmbito do Termo de Compromisso firmado entre a Eletronuclear e a PMRC em 18/02/10, entendemos que a decisão da FCP favorável à construção do referido Centro deve ser comunicada a PMRC para que a mesma reavalie a inclusão desta atividade como um dos projetos do seu Termo de Compromisso, o que só poderá fazê-lo com a exclusão de algum outro projeto.

Em segundo lugar, quanto à esfera de ação aos componentes quilombolas impactados pelos nossos empreendimentos, é importante ressaltar que:

- i. A Eletronuclear não se furta ao atendimento da legislação vigente, aí incluído o disposto na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho, mas entende que conforme a própria Recomendação nº 2/2016 da 4ª e 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do MPF citada no Ofício em tela "*o órgão licenciador deverá observar as cautelas de proteção de territórios indígenas, quilombolas e tradicionais, ainda que desprovidos de portaria da FUNAI ou RTID, sempre que os Estudos Ambientais indicarem potencial de impacto desagregador e desestruturante sobre as comunidades (grifos nossos)*". Ressaltamos, por oportuno, que não há no Estudo de Impacto Ambiental de Angra 3 indicação de impacto direto sobre o modo de vida das Comunidades Quilombolas da região;
- ii. Quanto ao estabelecimento de casos excepcionais, definido no Art. 3º, § 3º da Portaria Interministerial nº 60/15 vale ressaltar que o mesmo artigo define que alterações neste limite devem ser processadas "*de comum acordo entre IBAMA, o órgão e entidade envolvido e o empreendedor (grifos nossos)*". Neste enfoque, a Eletronuclear não concorda que a condição de excepcionalidade seja tecnicamente justificada "*...por se tratar de projeto de usina da única central nuclear do país...*", conforme indicado no item 7 do Ofício em referência. Considera-se esta referência do citado Ofício extremamente genérica e não fundamentada;
- iii. Ademais, nos termos do artigo 16 da já referida Portaria "*As solicitações ou exigências indicadas nas manifestações dos órgãos e entidades envolvidos nos estudos, planos, programas e condicionantes, deverão guardar relação direta com os impactos identificados nos estudos desenvolvidos para o licenciamento da atividade ou do empreendimento, devendo ser acompanhadas de justificativa técnica (grifos nossos)*";
- iv. Observamos que o IBAMA, órgão responsável para o licenciamento ambiental de Angra 3, é também o órgão competente para estabelecer as condicionantes que devem ser atendidas pelo empreendedor, e que não há na Licença de Instalação de Angra 3 ou na Licença de Operação da CNAAA condicionante relativa ao Componente Quilombola;

EM BRANCO



Eletrobras
Eletronuclear

- v. Assim, a falta de uma justificativa técnica que embase a execução de ação quanto ao Componente Quilombola fere o Princípio da Motivação (Lei No 9784/99, art. 2), não permitindo a avaliação pelo empreendedor da relação direta, clara e imediata com os impactos adversos do seu empreendimento, ensejando em impossibilidade de alocação de recursos financeiros do orçamento da empresa;
- vi. Adicionalmente, a falta de uma justificativa técnica impede que a Eletronuclear possa demonstrar ao TCU o acerto de uma decisão sua de alocação de recursos em atividade que não guarda relação direta com os impactos identificados nos estudos desenvolvidos para o licenciamento dos empreendimentos;
- vii. Desta forma, a Eletronuclear entende que, nesta segunda esfera de ação, nada mais tem a adicionar, ratificando o posicionamento colocado na carta SM.G 528/15 de 27/11/15, não percebendo, por decorrência, como necessária a sua participação na reunião convocada por e-mail para o dia 19/01/17, visto entender que a justificativa técnica da FCP aprovada pelo IBAMA é o documento necessário para permitir a realização de reunião entre as partes.

Por fim, informamos que a não manifestação imediata da Empresa quanto à reunião marcada para o dia 21/12/16 em Brasília pelo Ofício em referência, deu-se por conta do recebimento do seu Ofício por e-mail após o expediente do dia 20/12/16.

Atenciosamente,


Bruno Campos Barretto
Diretor-Presidente

A Crend 2,
Por pertinência.

20/01/17 *A Lolo*
Alessandra A. Gayoso Franco de Toledo
Assessora Técnica
DILIC/IBAMA
Port. 1.046/2016

Com cópia:

Sra. Rose Mirian Hofmann - IBAMA - Diretora de Licenciamento Ambiental - DILIC
(Processo IBAMA Nº 02001.003272/2011-48)

C.c: DA - DG - SJ.P - CR.A - SM.G - GLI.G - DILA.G

EM BRANCO

Documento - Tipo: CT
Nº. 02001.001 455/2017
Recebido em: 30/1/2017
Assinatura: *Luciana*

COENDDICGENE/DILIC/IBAMA
FI. 4179
Ass. *Billy*

Eletronuclear
Eletronuclear

Rio de Janeiro, 06 de janeiro de 2017.
SM.G-013/17

Ao Senhor
Marcelo Marcelino de Oliveira
Diretor de Conservação de Biodiversidade
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
DIBIO - ICMBio
EQSW 103/104, Bloco "C", Complexo Administrativo.
Setor Sudoeste - Bairro Setor Sudoeste
CEP: 70670-350 Brasília - DF

DIGITALIZADO NO IRAMA

Assunto: **Condicionantes 2.1.3.9 da
LO IBAMA nº 1217/2014 e
2.3 da ALA nº 06/2013- 2ª
Retificação
Processo ICMBio Nº
02070.010830/2016-12**

Senhor Diretor,

Em atenção ao Ofício SEI nº 129/2016 - DIBIO/ICMBio, a Eletronuclear encaminha o seu posicionamento relativo às questões descritas no mesmo:

1. Atendimento à Condicionante nº 2.1.3.9 da Licença de Operação IBAMA nº 1217/2014, a saber:
"Apresentar proposta técnica, em consonância com a ESEC Tamoios/ICMBio, para a inclusão das Ilhas Samambaia, Tucum e Pingo D'água, como Áreas de Controle dos Programas Ambientais, prevendo o levantamento de Inventário Biológico e Diagnóstico da Qualidade da Água do Mar em suas respectivas zonas de amortecimento".

Informamos que a Eletronuclear não concorda com todas as considerações técnicas propostas pelo ICMBio ao Termo de Referência para o Inventário Biológico e Diagnóstico da Qualidade da Água do Mar e dos Sedimentos nas Ilhas Samambaia, Tucum e Pingo d'Água.

Solicitamos ainda a exclusão do escopo do referido TR da realização de inventário biológico e diagnóstico de qualidade da água do mar na Ilha Pingo d'Água, uma vez que estudos similares foram recentemente realizados nesta ilha pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), sob coordenação do Departamento de Oceanografia e Hidrologia, em função do Termo de Ajustamento de Conduta promovido entre o Ministério Público Federal (Angra dos Reis/RJ) e a empresa Pingo d'Água Agrícola e Pesqueira S.A, não havendo sentido portanto na sua realização.

Objetivando que a Eletronuclear possa expor de forma mais detalhada e completa o seu posicionamento técnico de não aceitação de parte das considerações técnicas propostas pelo ICMBio ao Termo de Referência para o Inventário Biológico e Diagnóstico da

RECEBIDO

Em. 01/02/11

Ass.: [Signature]

[Faint stamp]





Eletronuclear

Qualidade da Água do Mar e dos Sedimentos nas Ilhas Samambaia, Tucum e Pingo d'Água, solicitamos o agendamento de uma reunião para discussão deste assunto com representantes da DIBIO, da ESEC Tamoios e do IBAMA, por se tratar de uma Condicionante Ambiental específica da Licença de Operação IBAMA nº 1217/2014.

Ressaltamos que a realização de reunião sem a presença do IBAMA poderá criar condições que impeçam que as partes possam chegar a um denominador comum.

2. Atendimento à Condicionante nº 2.3 da ALA nº 06/2013- 2ª Retificação:

Com relação às placas insulares, ressaltamos que conforme já informado na carta SM.G-298/16 de 13.06.16, foi definido em reunião com a equipe da ESEC Tamoios que seriam confeccionadas apenas as placas relativas à Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, isto é, a área abrangida por um raio de 15 km no empreendimento em comento.

Portanto, a aquisição das placas, por meio de Licitação, será realizada nos seguintes quantitativos:

- 24 placas insulares;
- 23 placas de mirantes continentais;
- 12 placas de proibição de fundeio.

No que diz respeito aos demais itens do Plano de Comunicação da ESEC Tamoios (banners e cartilhas), também através da carta SM.G 298/16 de 13.06.16, a Eletronuclear se posicionou de que sua execução é uma atribuição institucional daquela Unidade de Conservação, conforme seu Plano de Manejo, não sendo, portanto, uma responsabilidade da empresa. Adicionalmente, é importante ressaltar que não há relação direta dessa demanda do ICMBio com os impactos oriundos do empreendimento.

Estamos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento e
Meio Ambiente

CNPJ: 42.540.211/0002-48

Com cópia:

Rose Mirian Hofmann - IBAMA - Diretora de Licenciamento Ambiental - DILIC (Processo IBAMA Nº 02001.003272/2011-48)

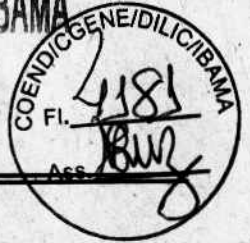
Luiz Fernando G. Brutto - ICMBio - Gestor da Estação Ecológica de Tamoios - ESEC Tamoios

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ

DIGITALIZADO NO IBAMA



Ofício nº 95 /2017/MPF/PRM/VR/GAB/JJAJ
PRM-VTR-RJ 09 35/2017 (uso interno)

Volta Redonda, 26 de janeiro de 2017.

A Sua Senhoria o Senhora
Rose Miriam Hofmann
Diretora de Licenciamento Ambiental do IBAMA
SCEN – Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
Asa Norte – Brasília/DF
70.818-900

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento -Tipo: <u>OF</u>	
Nº. 02001. 001 <u>923/2017-51</u>	
Recebido em: <u>3/2/2017</u>	
Assinatura <u>Wamille</u>	

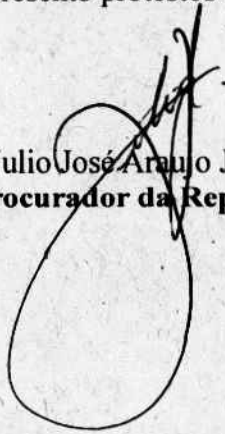
Assunto: Convite para reunião

Ref.: Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39

Senhora Diretora,

Pelo presente, no interesse do inquérito civil público em epígrafe, CONVIDO Vossa Senhoria a participar de reunião no dia **20 de fevereiro de 2017, às 15h**, na Procuradoria da República no Rio de Janeiro, localizada na Av. Nilo Peçanha, 31 - Centro, Rio de Janeiro, com o fim de acompanhar o cumprimento da Recomendação nº 18/2015 (anexa).

Na oportunidade, apresento protestos de elevada estima e distinta consideração.



Julio José Araújo Junior
Procurador da República


A CGENE:
Para providências.


Renato Almeida Carvalho
Técnico Administrativo
Matrícula: 2175883
DILIC/BAMA


06/02/2017

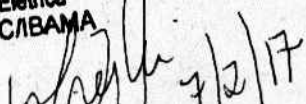
À DILIC em
Para Conhecimento e
Providências

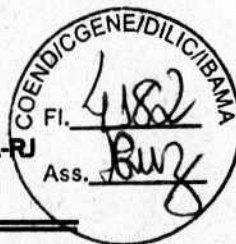

Coordenador Geral de Infraestrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/BAMA


6/2/17

Em tempo encaminhado à COEND


Coordenador Geral de Infraestrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/BAMA


7/2/17



Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39

RECOMENDAÇÃO Nº 18/2015
3º OFÍCIO CÍVEL E CRIMINAL - PR/VR

O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, pelo Procurador da República que esta subscreve, com fundamento nas disposições constitucionais e legais,

CONSIDERANDO a atribuição do Ministério Público Federal para a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, bem assim para a defesa judicial e extrajudicial dos povos indígenas, comunidades quilombolas e demais povos tradicionais, nos termos do art. 5º, III, "e", art. 6º, "e", da Lei Complementar nº 75/93 e dos arts. 127 e 129, inciso V, da Constituição Federal;

CONSIDERANDO as atribuições do 3º Ofício de Tutela Cível e Criminal sobre os procedimentos relativos aos povos indígenas e populações tradicionais e demais matérias afetas à 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ

Ministério Público Federal, nos termos da Portaria Conjunta nº 03/2014;

CONSIDERANDO que, nos termos do artigo 6º, inciso XX, da Lei Complementar 75/93, compete ao Ministério Público “expedir recomendações, visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública, bem como ao respeito, aos interesses, direitos e bens cuja defesa lhe cabe promover, fixando prazo razoável para a adoção das providências cabíveis”;

CONSIDERANDO que a Constituição operou a afetação das terras ocupadas pelos quilombos a uma finalidade pública de máxima relevância, eis que relacionada a direitos fundamentais de uma minoria étnica vulnerável, a saber, o seu uso, pelas próprias comunidades, de acordo com seus costumes e tradições, de forma a garantir a reprodução física, social, econômica e cultural de seu grupo, cabendo ao Estado protegê-los e garantir espaço para essa diferenciação;

CONSIDERANDO os compromissos internacionais assumidos pelo Estado Brasileiro, em especial o artigo 21 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos e Convênio 169 da OIT que estabelecem aos estados o dever de proteger o direito de integrantes de povos tribais ao uso e gozo de sua propriedade comunal, bem como “abster-se de realizar atos que possam afetar o uso ou o gozo dos bens localizados na zona geográfica onde habitam e realizam suas atividades os membros da comunidade”;

CONSIDERANDO que o art. 68 do ADCT assegura o direito dessas comunidades à propriedade das terras que ocupam;

CONSIDERANDO que os territórios quilombolas possuem essa característica independentemente da conclusão do processo de desapropriação a ser promovido pelo INCRA;



CONSIDERANDO que tramita nesta Procuradoria da República o Inquérito Civil Público em epígrafe, instaurado para acompanhar a execução do programa de compensações socioambientais em favor da comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar no Município de Rio Claro pela empresa Eletrobrás Eletronuclear;

CONSIDERANDO que para construção da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3, a empresa Eletrobrás Eletronuclear ao atender às condicionantes da Licença Prévia nº 279/08 expedida pelo IBAMA, assinou convênios com as Prefeituras de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro com a finalidade de atuar com responsabilidade socioambiental junto à população circunvizinha ao empreendimento;

CONSIDERANDO que nos termos do item 2.57 da Licença Prévia 279/2008, é parte integrante deste licenciamento a inserção de programas ou ações direcionadas aos contingentes indígenas e quilombolas das áreas de influência do empreendimento;

CONSIDERANDO que nesse feixe de ações compensatórias, a Eletrobrás firmou compromisso com o Município de Rio Claro para construir na comunidade Alto da Serra do Mar um centro comunitário destinado aos quilombolas com a ideia de oferecer atendimento médico, odontológico, bem como espaço para exposição de seus produtos agrícolas, artesanatos e divulgação de sua cultura;

CONSIDERANDO que as tratativas entre o Município de Rio Claro e a Eletrobrás se encontravam adiantadas, sendo elaborado até o projeto básico de arquitetura do centro comunitário, com vistas a cumprir a condicionante do IBAMA;



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ

CONSIDERANDO que o Município de Rio Claro em comunicação à Eletrobrás, resolveu cancelar o projeto de construção do centro comunitário para a comunidade Quilombola Alto da Serra do Mar, sem quaisquer justificativas;

CONSIDERANDO que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, é direito fundamental, de terceira geração e difuso;

CONSIDERANDO que as populações tradicionais sofrem pressões e ameaças em razão das políticas públicas, em consequência da gestão governamental, empreendimentos públicos e atividades induzidas pelo próprio Estado;

CONSIDERANDO que a construção do referido centro comunitário garantirá aos quilombolas meios de manifestarem sua cultura, crenças, tradições, religião, música, culinária, modo de vestir-se, de falar, entre outros, efetivando desta forma o projeto constitucional de reconhecimento de direitos étnicos e territoriais e, ainda, expressando para as outras gerações sua identidade coletiva, preservando a memória dos ancestrais como culturalmente significativa para as gerações presentes;

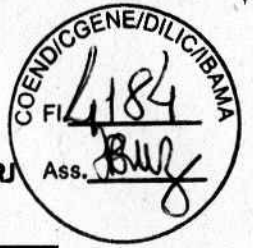
CONSIDERANDO que tal medida já estava prevista, porém foi sem fundamentação cancelada pelo Município, o que torna incompleto o programa de compensações programados em razão dos impactos do empreendimento acima citado

RESOLVE:

I – RECOMENDAR ao Município de Rio Claro que deixe de oferecer qualquer resistência à construção do centro comunitário em favor da



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



comunidade quilombola Alto da Serra, devendo incluí-lo novamente no programa de medidas compensatórias decorrentes do empreendimento Angra III;

II - RECOMENDAR à Eletrobrás Eletronuclear que cumpra, no prazo de 90 (noventa) dias, o item 2.57 da Licença Prévia nº 279/2008 expedida pelo IBAMA, de modo a construir o Centro Comunitário Quilombola na comunidade do Alto da Serra do Mar, como forma de compensação socioambiental decorrente da implantação da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3;

III - RECOMENDAR à Fundação Palmares e ao IBAMA que acompanhem o cumprimento do item II e, determinem no prazo de 90 (noventa) dias, outras medidas compensatórias em favor da comunidade;

Fixa-se o prazo de 30 (trinta) dias para que a Eletrobrás Eletronuclear, por meio de seu Diretor-Presidente, informe ao MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL o acatamento ou não da presente recomendação, bem como as medidas que serão adotadas.

Encaminhe-se cópia da presente à comunidade quilombola, ao IBAMA, ao Município de Rio Claro e à Fundação Palmares.

Volta Redonda, 25 de junho de 2015.

ORIGINAL ASSINADO

Julio José Araujo Junior

Procurador da República

EM BRANCO

Data: 16-02-2017 [15:11:37]
De: coend.sede@ibama.gov.br
Para: HEVILA PERES DA CRUZ <Hevila.Cruz@ibama.gov.br>
Assunto: Fwd: MPF - CONVITE - Reunião - Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39 ss.



----- Mensagem encaminhada de PRRJ-GAB Júlio Araújo <prri-gab-jaraujo@mpf.mp.br> -----
Data: Thu, 16 Feb 2017 14:36:01 -0200
De: PRRJ-GAB Júlio Araújo <prri-gab-jaraujo@mpf.mp.br>
Assunto: Re: MPF - CONVITE - Reunião - Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39
Para: dilic.sede@ibama.gov.br

Senhora Diretora de Licenciamento Ambiental do IBAMA,

De ordem do Excelentíssimo Procurador da República Julio José Araujo Junior e conforme prévio contato por telefone, informo que a reunião agendada para o dia 20 de fevereiro de 2017, às 15h, na Procuradoria da República no Rio de Janeiro, com o fim de acompanhar o cumprimento da Recomendação nº 18/2015 (anexa), foi remarcada para o dia 06 de março de 2017, às 14h00, na Procuradoria da República em Volta Redonda, localizada na Rua Simão da Cunha Gago, nº 120 (sobrelaja) - CEP: 27.213.170 - Aterrado, Volta Redonda/RJ.

Atenciosamente,

MPF
Ministério Público Federal

Jailson Lucas Noronha dos Santos
Técnico Administrativo | 27876-9
jailsonlucas@mpf.mp.br
PRM - Volta Redonda/RJ
(24) 3344-8817

>>> PRRJ-GAB Júlio Araújo 13/02/17 16:44 >>>

Senhora Rose Miriam Hofmann,
Diretora de Licenciamento Ambiental do IBAMA,

De ordem do Excelentíssimo Procurador da República Julio José Araujo Junior, encaminho ofício nº 95/2017, convidando Vossa Senhoria para participar de reunião no dia 20 de fevereiro de 2017, às 15h, na Procuradoria da República no Rio de Janeiro, localizada na Av. Nilo Peçanha, 31 - Centro, Rio de Janeiro, com o fim de acompanhar o cumprimento da Recomendação nº 18/2015 (anexa).

Atenciosamente,

MPF
Ministério Público Federal

Jailson Lucas Noronha dos Santos
Técnico Administrativo | 27876-9
jailsonlucas@mpf.mp.br
PRM - Volta Redonda/RJ
(24) 3344-8817

----- Final da mensagem encaminhada -----

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001. 002 231/2017-20
Recebido em: 9/2, 2017
Romulo
Assinatura



Eletrobras
Eletronuclear

Rio de Janeiro, 07 de fevereiro de 2017.
SM.G-059/17

À Senhora
Rose Mirian Hofmann
Diretora de Licenciamento Ambiental
Do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis DILIC-IBAMA
SCEN Trecho 2 Ed. Sede/Bl. C
CEP: 70818-900 Brasília - DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: **Processo de Licenciamento
Ambiental da CNAAA
LO nº 1217/2014
Registro no IBAMA:
Nº 02001.003272/2011-48
Condicionante 2.2.1 da LO**

Senhora Diretora,

Reportamo-nos ao processo de Licenciamento Ambiental da CNAAA, no que se refere à Condicionante 2.2.1 da Licença de Operação LO nº 1217/2014, que dispõe:

"Apresentar, trimestralmente, relatório descritivo sobre o estágio de atendimento das condicionantes desta licença".

Em complemento ao Anexo 05 do "Relatório Trimestral de Atendimento às Condicionantes - RT-LO-01/2017", encaminhado através da carta SM.G-053/2017, de 31/01/17, enviamos em anexo 6 (seis) CDs contendo cópias audiovisuais e demais evidências relacionadas a realização do "Seminário sobre as Ações Socioambientais da Eletronuclear 2016", ocorrido entre 18 e 20 de outubro de 2016 nos municípios de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro.

Estamos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento e
Meio Ambiente

CNPJ: 42.540.211/0002-48

RECEBIDO

Em. 14/06/17

Ass.: Gene

A Analista Hírla,
Para avaliação do
cumprimento da
condicionante.

BBB. 15/2/2017

Gene

Liceros Alves dos Reis
Chefe de Serviço
Matricula 1510560
COEND/CGENE/DILIC/IBAM

DILIC



Eletrobras
Eletronuclear

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 2016.
SM.G-588/16

À Senhora
Rose Mirian Hofmann
Diretora de Licenciamento Ambiental do
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis DILIC - IBAMA
SCEN - Trecho 2 - Edifício Sede / Bl. C
CEP: 70818-900 Brasília - DF



MMA/IBAMA/COAD/RJ
OF 02022.009783/2016-30
Origem: ELETROBRÁS
TERMONUCLEAR S.A
Data: 14/12/2016

Assunto: **Condicionante 2.1.9 da LO
nº 1217/2014
Processo de Licenciamento
Ambiental da CNAAA
Nº 02001.003272/2011-48**

Senhora Diretora,

Em atendimento à Condicionante 2.8 da ALA nº 06/2013 - 2ª Retificação, que determina:

"Apresentar novo Programa Integrado de Monitoramento Ambiental para todo o Complexo Nuclear e Área de Influência Direta marinha (15 km), com base em termo de referência a ser encaminhado pela Estação Ecológica de Tamoios".

A Eletronuclear e a Estação Ecológica de Tamoios (ESEC Tamoios) vêm se reunindo regularmente desde 2014 com o objetivo de atender às condicionantes da ALA nº 06/13 - 2ª retificação, conforme informado na carta SM.G-298/16 de 13.06.16, enviada a esta Diretoria.

A partir de deliberações conjuntas entre a empresa e a referida unidade de conservação, foi acordado que a ESEC Tamoios, através do Projeto Baía da Ilha Grande - BIG, desenvolvido pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), obteria recursos financeiros para realizar a contratação de consultoria para elaboração do Termo de Referência do Programa Integrado de Monitoramento Ambiental (PIMA).

A empresa Sea Projects logrou-se vencedora da licitação, tendo iniciado seu trabalho no segundo semestre de 2016. As etapas definidas para elaboração do TR são:

1. Início;
2. Metodologia e Plano de Trabalho;
3. Levantamento de dados da CNAAA;
4. Levantamento de dados de terceiros;
5. Definição de parâmetros e metodologia;
6. Produto final.

A COEND II,

Aos cuidados analista Heriba para
conhecimento e instrução processual.


Coordenador Geral de Infraestrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/PAMA
20.12.16



Eletrobras
Eletronuclear

Em 29.11.16, como parte da etapa nº 5, foi realizado o workshop "Programa Integrado de Monitoramento Ambiental na Baía de Ilha Grande, tendo como referência a Área de Influência Direta (AID) Marinha da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAA", na sede da ESEC Tamoios (Paraty - RJ), que contou, inclusive, com a participação de representante do IBAMA (NLA/Superintendência RJ).

O objetivo do evento foi permitir que as entidades que participam do processo de elaboração do TR do PIMA pudessem apresentar suas considerações técnicas à minuta elaborada pela consultora.

Conforme acordado durante o evento, a Eletronuclear formalizou seu posicionamento enviando suas considerações técnicas em 09.12.16, através de correio eletrônico, à equipe do Projeto BIG, no qual informa não concordar integralmente com as propostas apresentadas para o TR do referido PIMA.

Considerando, contudo, que o Programa de Monitoramento de Fauna e Flora é uma Condicionante relacionada diretamente ao Licenciamento Ambiental da CNAAA (Condicionante 2.1.9 da LO nº 1217/14), encaminhamos também ao IBAMA, em anexo, o posicionamento da Eletronuclear, para conhecimento deste Instituto.

Estamos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento e
Meio Ambiente

CNPJ: 42.540.211/0002-48

Com cópia:

Roberto Huet de Salvo Souza - IBAMA - Coordenador do Núcleo de Licenciamento Ambiental - NLA/Superintendência RJ
Marcelo Marcelino de Oliveira - ICMBio - Diretor de Conservação da Biodiversidade - DIBIO
Luiz Fernando G. Brutto - ICMBio - Gestor da Estação Ecológica de Tamoios - ESEC Tamoios

EM BRANCO

POSICIONAMENTO DA ELETRONUCLEAR PARA SUBSIDIAR A ELABORAÇÃO DO TR DO
PROGRAMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - PIMA

PARÂMETRO	POSICIONAMENTO
Considerações Gerais	<p>A Eletronuclear concorda com a necessidade de revisão dos Programas de Monitoramento Ambiental, sobretudo devido à existência de técnicas atuais não destrutivas de amostragem e aos dados da modelagem matemática realizada pela Empresa DHI, presente no relatório "Estudo de modelagem hidrodinâmica tridimensional - Modelagem hidrodinâmica e de dispersão do efluente térmico da Central Nuclear".</p> <p>A Eletronuclear não se opõe à eventual interrupção da série histórica de análises do atual Programa de Monitoração Ambiental. Entende que os dados históricos obtidos ao longo de 30 anos de monitoramento indicam a presença e ausência de impacto ambiental nos diversos componentes marinhos monitorados. Entende também que a definição um novo TR é uma construção conjunta entre os atores envolvidos e que a execução do novo PIMA é de atribuição direta ou indireta (contratação de análises pontuais) da empresa.</p> <p>Considera que a sobreposição de dois programas ambientais (atual Programa de Monitoração Ambiental e o futuro Programa Integrado de Monitoração Ambiental) causará impactos de ordem prática, tornando difícil a execução conjunta em função do maior esforço amostral a ser realizado pela equipe da DLMA.G.</p> <p>Por fim, a Eletronuclear se posiciona no sentido de que sempre participou ativamente de todas as discussões sobre a análise dos Programas Ambientais por ela executado na Baía da Ilha Grande, e que nesse momento de análise e revisão se coloca à disposição para discussão, mesmo com a ausência completa da participação de outras empresas atuantes na região. Vide Carta SM.G-272/15 "Proposta de Premissas do Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA) da Eletrobras Eletronuclear".</p> <p>Eventuais mudanças no Programa de Monitoramento Ambiental oriundos do novo TR deverão ser necessariamente canceladas internamente pela empresa e pelo órgão</p>

Cód O&M 014/04

	licenciador (IBAMA).
Áreas Controle	<p>A Eletronuclear entende que a escolha dos pontos de amostragem, com a definição das áreas de impacto e controle, e a frequência de coleta devem ser melhor avaliadas antes da sua determinação. Deve-se aguardar a definição da zona de mistura para a temperatura da água do mar pelo IBAMA, para a localização das estações de amostragem, bem como levar em consideração à futura avaliação estatística dos dados, a fim de definir o número de pontos e réplicas.</p> <p>Os pontos de monitoramento ambiental da CNAAA devem ter relação direta com o empreendimento, não devendo ser confundido com objetivos previstos no Plano de Manejo da ESEC Tamoios (monitoramento de ilhas em geral). Nessas situações a Eletronuclear entende que a responsabilidade pela execução do monitoramento é daquela UC.</p> <p>A Eletronuclear indica a área do Costão da Praia Vermelha como um possível ponto controle, as áreas Z3 e Z4 como áreas onde possam ocorrer impacto. Entende também que a melhor definição dos futuros pontos de coleta seja a partir da escolha de áreas representativas e cujo critério de escolha tenha por base a coleta de dados para alimentar modelos estatísticos. Outra necessidade apontada é a implementação de controles múltiplos.</p> <p>Concorda com a utilização de duas ilhas da ESEC Tamoios, sendo uma na área de impacto e outra na área controle.</p> <p>Entende que o número de pontos controle em ilhas e no continente devem ter correspondência e que não é razoável que todos os futuros pontos controle e de monitoramento sejam localizados nas ilhas da ESEC Tamoios, uma vez que o empreendimento é costeiro e a área de influência térmica é superficial e restrita a uma distância de aproximadamente 3,8 km da descarga em Piraquara de Fora (operação de Angra 1 e Angra 2).</p>
Temperatura	<p>A Eletronuclear aguarda a definição da zona de mistura, encaminhada ao IBAMA através da correspondência SM.G - 258/15, de 11 de junho de 2015. A instalação das boias de monitoramento térmico no PIMA dependerá dessa definição do IBAMA. A Eletronuclear informa ainda que o modelo de</p>

	<p>calibração da dispersão térmica foi validado em campo, através de medições <i>in situ</i> e de comparação com imagens de satélite (Landsat).</p> <p>A Eletronuclear não concorda com o monitoramento contínuo de correntes marinhas.</p> <p>Está em curso a coleta, através de fundeios oceanográficos, dos seguintes dados primários em três áreas próximas à CNAAA, no inverno (2016) e verão (2017):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Temperatura;▪ Correntes;▪ Ondas;▪ Batimetria (realizada em única campanha). <p>A coleta de dados nos fundeios oceanográficos gera informações necessárias à calibração de modelos hidrodinâmicos para investigação do comportamento de efluentes oriundos da CNAAA. Uma vez que os modelos sejam elaborados e calibrados, não há necessidade da continuidade da aquisição de dados primários.</p> <p>Caso o monitoramento contínuo de temperatura seja indicado, é fundamental verificar a viabilidade técnica desse atendimento (transmissão de dados e permanência contínua dos equipamentos em campo), além do custo financeiro.</p> <p>Como alternativa ao atual monitoramento, poderão ser utilizadas imagens de satélite aliadas ao monitoramento radial, metodologia já utilizada pela empresa e que validou o modelo de calibração de lançamento do efluente térmico.</p> <p>O monitoramento atual será mantido até a definição da zona de mistura e da nova metodologia de monitoramento. A Eletronuclear sugere apenas que a medição de temperatura seja alterada da frequência quinzenal para mensal. Essa redução não trará prejuízo ao monitoramento uma vez que o Laboratório de Monitoração Ambiental obtém diariamente os valores de temperatura de entrada e saída dos condensadores das usinas de Angra 1 e Angra 2.</p>
Nécton	A Eletronuclear concorda com a interrupção da amostragem por arrasto e análise de maturação gonadal. Vide Nota Técnica DLMA.G-NT- 0002/2016 " Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e

	<p>Flora Marinha da Eletronuclear”.</p> <p>Aguarda o posicionamento da Consultora sobre a nova proposição de monitoramento, mas entende que o monitoramento do Nécton deve ser realizado através da ictiofauna de costão rochoso (a ser realizado em conjunto com o monitoramento de bentos consolidado), em função da possibilidade de exposição deste grupo à pluma térmica.</p>
Bentos Inconsolidado	<p>A Eletronuclear entende que já é possível interromper a monitoração do bentos de sedimento inconsolidado, vide Nota Técnica DLMA.G-NT- 0002/2016 “Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear”.</p> <p>Deve-se levar em consideração que a Eletronuclear continuará a monitorar os parâmetros físicos, químicos e radiológicos do sedimento marinho no entorno do empreendimento. A empresa entende ainda que podem ser realizados estudos específicos e pontuais do bentos de sedimento inconsolidado, entretanto, não havendo necessidade do monitoramento contínuo como é realizado hoje.</p>
Bentos consolidado	<p>A Eletronuclear concorda com a manutenção do monitoramento do bentos consolidado em frequência sazonal ou semestral (verão e inverno), mediante justificativa técnica, através da utilização de métodos não destrutivos (vide Nota Técnica DLMA.G-NT- 0002/2016 “Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear”) e da realocação dos pontos de amostragem. O monitoramento do ambiente de costão rochoso englobaria os organismos do fitobentos, zoobentos e peixes.</p>
Comunidade planctônica	<p>A Eletronuclear concorda com a manutenção do programa e com a alteração da metodologia de coleta do plâncton a ser proposta. No entanto, considera excessiva a necessidade de se identificar em nível específico 80% dos organismos presentes nas amostras, uma vez que diferentes consultores que realizam as análises para a Eletronuclear não têm atingido esse percentual. Questiona-se se tal nível de precisão na identificação taxonômica irá alterar significativamente os</p>

	resultados do monitoramento.
Qualidade das Águas	A Eletronuclear concorda com a manutenção dos parâmetros de monitoramento, realocação dos pontos de monitoramento (incluindo a junção de pontos de amostragem geograficamente próximos) e revisão da frequência de coleta de quinzenal/mensal para a periodicidade mensal.
Qualidade dos Sedimentos	A Eletronuclear concorda com a manutenção do programa de sedimentos no atual formato, considerando possibilidade para futura alteração/redução dos pontos de coleta em função dos impactos na fauna e flora marinha.
Avaliação do PIMA	A Eletronuclear considera que o PIMA deve ser avaliado a cada 5 anos, sendo 4 anos de coleta de dados e um ano para análise dos resultados por entidade independente. No período de avaliação não haverá descontinuidade do monitoramento. A empresa também solicita que no TR do PIMA sejam indicadas questões gerais que devem ser respondidas na 1ª avaliação do PIMA.

Rio de Janeiro, 26 de junho de 2015.
SM.G-272/15

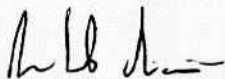
Ao Senhor
Régis Pinto de Lima
Chefe da Estação Ecológica de Tamoios
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Diretoria de Unidades de Conservação e Proteção Integral
Av. Francisco Magalhães de Castro nº 1120
Parque de Mambucaba - Angra dos Reis
CEP.: 23954-210 - RJ.

Assunto: **Proposta de Premissas do
Programa Integrado de
Monitoração Ambiental
(PIMA) da Eletrobras
Eletronuclear**

Prezado Senhor,

Encaminhamos em anexo, conforme acordado na 8ª Reunião para atendimento das Condicionantes da ALA nº. 06/2013 ICMBio, realizada em 16 de abril de 2015, o documento "Proposta de Premissas do Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA) da Eletrobras Eletronuclear".

Atenciosamente,



Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento
e Meio Ambiente



SM.G/RGD/cmp.
c.c.: GGA.G/DLMA.G/GLI.G

PROPOSTA DE PREMISSAS DO PROGRAMA INTEGRADO DE MONITORAÇÃO AMBIENTAL (PIMA) DA ELETROBRAS ELETRONUCLEAR

Entre o final da década de 1970 e o início da década de 1980, o Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi contratado por Furnas Centrais Elétricas S.A. para fazer um estudo da fauna e flora marinhas ao redor da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), antes que a Usina Nuclear de Angra 1 entrasse em operação. Posteriormente, este estudo pré-operacional foi incorporado à rotina de monitoração ambiental do empreendimento, dando origem ao Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha na Fase Operacional (PMFFM), que vem sendo executado pela Eletronuclear até os dias de hoje. Ao longo de aproximadamente três décadas de monitoração, a metodologia utilizada no PMFFM manteve-se praticamente inalterada. O PMFFM é composto pelos subprogramas de Fitoplâncton, Zooplâncton, Fitobentos, Zoobentos e de Nécton (peixes).

Para atender à Condicionante 2.8 da Autorização para o Licenciamento Ambiental – ALA nº. 06/2013 do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (incorporada à Licença de Operação nº. 1217/2014, concedida à Eletronuclear pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) está sendo proposta a criação do Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA), para o qual sugerimos as seguintes premissas:

- 1) Que haja uma pergunta bem definida a ser respondida com o PIMA;
- 2) Que haja definição precisa dos parâmetros a serem monitorados (biológicos, físicos e químicos);
 - 2.1) Que os organismos a serem monitorados tenham taxonomia bem definida;
 - 2.2) Que a escolha dos organismos considere também a suficiência taxonômica, isto é, que nem sempre seja necessário chegar ao menor nível taxonômico possível;
 - 2.3) Que os parâmetros monitorados permitam um rápido diagnóstico das condições ambientais;
- 3) Que haja uma definição criteriosa dos pontos a serem monitorados, baseada nas características ambientais de cada ponto e na natureza do empreendimento;
- 4) Que o delineamento experimental permita a realização de análises estatísticas, cujos parâmetros estatísticos serão definidos antes do início dos trabalhos;
- 5) Que, sempre que possível, se dê preferência à utilização de métodos de amostragem não destrutiva;
- 6) Que o esforço de coleta seja, preferencialmente, apenas no verão e no inverno (estação chuvosa e seca, respectivamente);
- 7) Que haja integração das subunidades do PIMA, de modo que toda a informação produzida se destine a responder à pergunta do monitoramento;
- 8) Que o PIMA diagnostique as condições ambientais pré-operacionais em relação ao funcionamento da Usina de Angra 3, para que estas sejam comparadas com as condições existentes após o início da operação desta unidade;



Eletrobras
Eletronuclear

9) Que o PIMA possa ser integralmente executado pelo Laboratório de Monitoração Ambiental (LMA) da Eletronuclear, mesmo que, inicialmente, seja necessária a contratação de treinamento/consultoria;

10) Que os dados gerados pelo PIMA sejam capazes de subsidiar a tomada de decisões do empreendimento;

O PIMA deverá ser um eficiente instrumento de monitoramento ambiental, pautado em sólidas bases científicas, gerando respostas para tomada de decisões do empreendedor e dos órgãos fiscalizadores em relação ao monitoramento ambiental da área de influência da CNAEA.

Consideramos de extrema importância que o monitoramento ambiental seja contínuo na Baía da Ilha Grande e não fique restrito ao PIMA da Eletronuclear. Deve-se incluir também outros programas de monitoramento do ambiente marinho desenvolvidos pelos demais empreendimentos localizados na região.

João Pedro Garcia Araujo

João Pedro Garcia Araujo
Laboratório de Monitoração Ambiental
Eletronuclear

João Pedro Garcia Araujo
Biólogo - Matr. 3853-1
Unidade LMA - Ilha Grande - RJ
CRBio 65524/02

Rodrigo Martins de Amorim

Rodrigo Martins de Amorim
Laboratório de Monitoração Ambiental
Eletronuclear

Rodrigo Martins de Amorim
Biólogo - Matr. 0304395-5
Unidade LMA - Ilha Grande - RJ
CRBio 32399/02

Ricardo G. Donato

Ricardo Grisolia Donato
Gerência de Gestão Ambiental
Eletronuclear

Ricardo G. Donato
Gerente - Matr. 5004404-1
Gerência de Gestão Ambiental
GGA.G

Cod. OSM 01404

**Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora
Marinha da Eletronuclear**

1. Introdução

A presente Nota Técnica tem por objetivo trazer as considerações da equipe de Biólogos do Laboratório de Monitoração Ambiental e da Gerência de Gestão Ambiental da Eletronuclear acerca da realização de coletas destrutivas no âmbito do Programa de Monitoração de Fauna e Flora Marinha (PMFFM).

Considerando que a totalidade das coletas do PMFFM da Eletronuclear são realizadas na área da Estação Ecológica de Tamoiós (ESEC Tamoiós) ou em sua zona de amortecimento, sendo esta uma Unidade de Conservação de Proteção Integral;

Considerando os dados da modelagem matemática realizada pela Empresa DHI no relatório "Estudo de modelagem hidrodinâmica tridimensional – Modelagem hidrodinâmica e de dispersão do efluente térmico da Central Nuclear" (DHI, 2014), que indicou não haver influência deste efluente na água de fundo. Os resultados deste estudo mostram que, no plano vertical, à medida que se afasta do ponto de lançamento o deslocamento da pluma térmica fica restrito a uma camada subsuperficial de 0,5 a 1 m de espessura, não tendo influência a partir de 3,0 metros de profundidade;

Considerando a indicação da comunidade científica internacional de que não são recomendáveis coletas destrutivas em programas de monitoração ambiental de longa duração, com o risco do próprio programa representar um impacto à biota local. Murray e colaboradores (2006) apontam que a quantificação da abundância de organismos bentônicos por meio da análise de biomassa não deve ser utilizada em estudos de habitats pequenos e ecologicamente sensíveis e/ou em programas de monitoramento de longa duração que requeiram amostragens repetidas na mesma área de estudo, devido aos impactos causados por esta metodologia. Segundo os autores, nestes casos, deve-se dar preferência a métodos não destrutivos, como análise de densidade ou de cobertura;

Considerando a discussão e os resultados obtidos no Seminário Científico para elaboração de Termo de Referência para o novo Programa Integrado de Monitoração Ambiental da Eletrobras Eletronuclear, onde os representantes da própria Unidade de Conservação indicaram concordância com a suspensão das coletas destrutivas na área da UC. A preferência pela utilização de amostragens não destrutivas para a monitoração de fauna e flora marinha no entorno da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA) foi enfatizada pelo comitê formado por representantes de universidades (UERJ, UFF e UFRJ), da Estação Ecológica de Tamoiós (ICMBio) e da própria Eletronuclear durante a realização do Seminário (ICMBIO, 2014);

Com base nestas considerações, os Biólogos da Eletronuclear entendem que deveriam ser suspensas por tempo indeterminado, ou mesmo canceladas, as coletas de natureza destrutiva na área da ESEC Tamoiós e em sua zona de amortecimento, mais especificamente aquelas inseridas nos subprogramas de

Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear

Nécton, Zoobentos "Profundo" e Biomassa de *Acanthophora spicifera* (dentro do subprograma de Fitobentos).

2. Justificativas

A seguir, são apresentadas as justificativas aplicáveis a cada um dos casos citados anteriormente.

2.1. Nécton

O subprograma de Nécton vem sendo realizado a mais de 35 anos e consiste na utilização de uma embarcação camaroneira para a realização do arrasto de fundo, de forma a coletar os peixes que habitam o assoalho marinho e a coluna d'água adjacente. Os dados do programa indicam não ter ocorrido alterações significativas da comunidade, tendo as espécies mais abundantes permanecido as mesmas ao longo de todo o período monitorado. A análise das gônadas da espécie *Haemulon steindachneri* (corcoroca-preta) também não evidenciou influência dos efluentes líquidos aquecidos da CNAAA no ciclo reprodutivo da espécie. A profundidade média de coleta é de aproximadamente 10,0m, ficando este ambiente fora da influência da pluma térmica produzida pelo retorno da água do mar aquecida após passar pelos condensadores das usinas nucleares, conforme indicado pelo monitoramento hidrotérmico realizado pelo LMA e corroborado com a modelagem matemática realizada pela empresa DHI.

2.2. Zoobentos "Profundo"

O subprograma Zoobentos "Profundo" (zoobentos de sedimento não consolidado) vem sendo realizado por aproximadamente 30 anos e consiste na coleta de amostras de sedimento marinho, areia, lama e cascalho, através da utilização de uma draga. Os resultados do programa indicam não haver alterações nas abundâncias relativas dos principais organismos que habitam os sedimentos não consolidados no entorno da CNAAA. A profundidade de coleta situa-se entre 8,0 e 12,0 m, ficando também este ambiente fora da influência da pluma térmica, conforme citado no parágrafo anterior.

2.3. Biomassa de *Acanthophora spicifera*

A análise de biomassa da alga *Acanthophora spicifera*, inserida no subprograma de Fitobentos, consiste na raspagem de toda a cobertura de *A. spicifera* na área delimitada por um quadrado metálico de 40 cm de lado. Este método de amostragem é classificado como destrutivo, pois todos os organismos contidos na área delimitada (a própria *A. spicifera*, mais a fauna e a flora associadas a ela) são mortos para a realização das análises.

Quando se delineou a metodologia do PMFFM no início da década de 1980, a *A. spicifera* era uma alga muito comum no Saco Piraquara de Fora, sendo encontrada em grande abundância e formando extensas faixas em praticamente todos os pontos amostrais do costão rochoso, incluindo o ponto 32B (local escolhido para a coleta do material destinado à determinação da biomassa). Contudo, ao longo dos

Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear

anos de monitoramento observou-se a redução da abundância de *A. spicifera* e o desaparecimento das extensas faixas formadas por esta alga na maior parte dos pontos amostrais estudados, inclusive no ponto 32B. Neste último ponto, as faixas foram substituídas por pequenos agrupamentos isolados da alga.

Assim, desde o ano 2000, nos Relatórios Anuais de Fitobentos não são descritos resultados para a determinação da biomassa de *A. spicifera*, devido à ausência de um estoque deste organismo que sustente as coletas destrutivas. Deve-se destacar que no ponto 32B, atualmente, não há nenhuma espécie de alga capaz de sustentar este tipo de coleta. Ao contrário dos casos anteriores (Zoobentos "Profundo" e Nécton), as amostragens de *A. spicifera* eram realizadas em profundidades de aproximadamente 1 metro e, portanto, em locais sob influência da pluma térmica gerada pela operação da CNAAA. Contudo, o que justifica a suspensão das análises de biomassa de *A. spicifera* são os impactos contínuos causados pela utilização de uma metodologia destrutiva em um habitat ecologicamente sensível, por estar submetido ao efluente térmico, e que se situa na zona de amortecimento da ESEC Tamoios.

3. Considerações finais

Diante do exposto, cabe ressaltar que a suspensão ou o cancelamento de tais coletas não afetará o trabalho de monitoração da área marinha no entorno da CNAAA. A Eletronuclear continuará com todas as demais atividades do monitoramento ambiental, incluindo aí os programas de monitoração radiológica, de temperatura e qualidade da água do mar, de análise de metais no sedimento marinho, além dos demais subprogramas da monitoração da fauna e flora marinha, incluindo o plâncton e o bentos de costão (fito e zoobentos).

A empresa e a ESEC Tamoios estão revendo o atual Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha e está em discussão a elaboração um novo programa, denominado Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA), que visa aprimorar o monitoramento realizado pela Eletronuclear. Nesse contexto, a empresa, através de carta à ESEC Tamoios (ELETRONUCLEAR, 2015), sugeriu algumas premissas básicas para o novo programa, dentre as quais está a orientação de que, sempre que possível, se dê preferência à utilização de métodos de amostragem não destrutiva.

4. Referências Bibliográficas

DANISH HYDRAULIC INSTITUTE BRAZIL - DHI BRASIL. **Estudo de modelagem hidrodinâmica tridimensional - Modelagem hidrodinâmica e de dispersão do efluente térmico da Central Nuclear.** Relatório Técnico. 2014.

**Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora
Marinha da Eletronuclear**

ELETROBRÁS ELETRONUCLEAR – ELETRONUCLEAR. **Proposta de Premissas do Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA) da Eletronuclear.** Carta SM.G-272/15. 26 de julho de 2015.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO. **Seminário Científico para elaboração de Termo de Referência para o novo Programa Integrado de Monitoração Ambiental da Eletronuclear em atendimento à Condicionante 2.9 da ALA ICMBio 06/2013.** Ofício nº. 080/2014 – ESEC Tamoiós. 2014. 23 p.

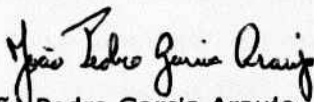
MURRAY, S.N.; AMBROSE, R.F.; DETHIER, M.N. **Monitoring rocky shores.** Berkeley, Los Angeles, Londres: University of California Press, 2006. 220 p.

Rio de Janeiro, 07/12/2016.



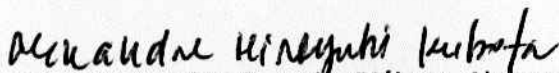
Rodrigo Martins de Amorim
Supervisor de Biologia
Divisão Laboratório de Monitoração Ambiental

Rodrigo Martins de Amorim
Supervisor de Biologia - Matr. 05803864
Divisão Lab. de Monitoração Ambiental - DLMA.G
CRBio 3299902



João Pedro Garcia Araujo
Biólogo responsável pela área de Fitobentos
Gerência de Gestão Ambiental

João Pedro Garcia Araujo
Biólogo - Matr. 05005853-1
Gerência de Gestão Ambiental
GGA.G



Documento verificado pelo Biólogo Alexandre Hiroiyuki Kubota, do Instituto Brasileiro da Qualidade Nuclear – Mat. 4340.

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento-Tipo: *carta*
Nº. 02001. 025 *140/2016-47*
Recebido em: *16/12/2016*
Carla
Assinatura



Eletrobras
Eletronuclear

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 2016.
SM.G-588/16

À Senhora
Rose Mirian Hofmann
Diretora de Licenciamento Ambiental do
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis DILIC - IBAMA
SCEN - Trecho 2 - Edifício Sede / Bl. C
CEP: 70818-900 Brasília - DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: **Condicionante 2.1.9 da LO
nº 1217/2014
Processo de Licenciamento
Ambiental da CNAAA
Nº 02001.003272/2011-48**

Senhora Diretora,

Em atendimento à Condicionante 2.8 da ALA nº 06/2013 - 2ª Retificação, que determina:

"Apresentar novo Programa Integrado de Monitoramento Ambiental para todo o Complexo Nuclear e Área de Influência Direta marinha (15 km), com base em termo de referência a ser encaminhado pela Estação Ecológica de Tamoios".

A Eletronuclear e a Estação Ecológica de Tamoios (ESEC Tamoios) vêm se reunindo regularmente desde 2014 com o objetivo de atender às condicionantes da ALA nº 06/13 - 2ª retificação, conforme informado na carta SM.G-298/16 de 13.06.16, enviada a esta Diretoria.

A partir de deliberações conjuntas entre a empresa e a referida unidade de conservação, foi acordado que a ESEC Tamoios, através do Projeto Baía da Ilha Grande - BIG, desenvolvido pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), obteria recursos financeiros para realizar a contratação de consultoria para elaboração do Termo de Referência do Programa Integrado de Monitoramento Ambiental (PIMA).

A empresa Sea Projects logrou-se vencedora da licitação, tendo iniciado seu trabalho no segundo semestre de 2016. As etapas definidas para elaboração do TR são:

1. Início;
2. Metodologia e Plano de Trabalho;
3. Levantamento de dados da CNAAA;
4. Levantamento de dados de terceiros;
5. Definição de parâmetros e metodologia;
6. Produto final.

EM BRANCO



Eletronuclear
Eletronuclear

Em 29.11.16, como parte da etapa nº 5, foi realizado o workshop "Programa Integrado de Monitoramento Ambiental na Baía de Ilha Grande, tendo como referência a Área de Influência Direta (AID) Marinha da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAA", na sede da ESEC Tamoios (Paraty - RJ), que contou, inclusive, com a participação de representante do IBAMA (NLA/Superintendência RJ).

O objetivo do evento foi permitir que as entidades que participam do processo de elaboração do TR do PIMA pudessem apresentar suas considerações técnicas à minuta elaborada pela consultora.

Conforme acordado durante o evento, a Eletronuclear formalizou seu posicionamento enviando suas considerações técnicas em 09.12.16, através de correio eletrônico, à equipe do Projeto BIG, no qual informa não concordar integralmente com as propostas apresentadas para o TR do referido PIMA.

Considerando, contudo, que o Programa de Monitoramento de Fauna e Flora é uma Condicionante relacionada diretamente ao Licenciamento Ambiental da CNAAA (Condicionante 2.1.9 da LO nº 1217/14), encaminhamos também ao IBAMA, em anexo, o posicionamento da Eletronuclear, para conhecimento deste Instituto.

Estamos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento e
Meio Ambiente

CNPJ: 42.540.211/0002-48

Com cópia:

Roberto Huet de Salvo Souza - IBAMA - Coordenador do Núcleo de Licenciamento Ambiental - NLA/Superintendência RJ

Marcelo Marcelino de Oliveira - ICMBio - Diretor de Conservação da Biodiversidade - DIBIO

Luiz Fernando G. Brutto - ICMBio - Gestor da Estação Ecológica de Tamoios - ESEC Tamoios

EM BRANCO

POSICIONAMENTO DA ELETRONUCLEAR PARA SUBSIDIAR A ELABORAÇÃO DO TR DO PROGRAMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL - PIMA

PARÂMETRO	POSICIONAMENTO
Considerações Gerais	<p>A Eletronuclear concorda com a necessidade de revisão dos Programas de Monitoramento Ambiental, sobretudo devido à existência de técnicas atuais não destrutivas de amostragem e aos dados da modelagem matemática realizada pela Empresa DHI, presente no relatório "Estudo de modelagem hidrodinâmica tridimensional - Modelagem hidrodinâmica e de dispersão do efluente térmico da Central Nuclear".</p> <p>A Eletronuclear não se opõe à eventual interrupção da série histórica de análises do atual Programa de Monitoração Ambiental. Entende que os dados históricos obtidos ao longo de 30 anos de monitoramento indicam a presença e ausência de impacto ambiental nos diversos componentes marinhos monitorados. Entende também que a definição um novo TR é uma construção conjunta entre os atores envolvidos e que a execução do novo PIMA é de atribuição direta ou indireta (contratação de análises pontuais) da empresa.</p> <p>Considera que a sobreposição de dois programas ambientais (atual Programa de Monitoração Ambiental e o futuro Programa Integrado de Monitoração Ambiental) causará impactos de ordem prática, tornando difícil a execução conjunta em função do maior esforço amostral a ser realizado pela equipe da DLMA.G.</p> <p>Por fim, a Eletronuclear se posiciona no sentido de que sempre participou ativamente de todas as discussões sobre a análise dos Programas Ambientais por ela executado na Baía da Ilha Grande, e que nesse momento de análise e revisão se coloca à disposição para discussão, mesmo com a ausência completa da participação de outras empresas atuantes na região. Vide Carta SM.G-272/15 "Proposta de Premissas do Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA) da Eletronuclear".</p> <p>Eventuais mudanças no Programa de Monitoramento Ambiental oriundos do novo TR deverão ser necessariamente chanceladas internamente pela empresa e pelo órgão</p>

	licenciador (IBAMA).
Áreas Controle	<p>A Eletronuclear entende que a escolha dos pontos de amostragem, com a definição das áreas de impacto e controle, e a frequência de coleta devem ser melhor avaliadas antes da sua determinação. Deve-se aguardar a definição da zona de mistura para a temperatura da água do mar pelo IBAMA, para a localização das estações de amostragem, bem como levar em consideração à futura avaliação estatística dos dados, a fim de definir o número de pontos e réplicas.</p> <p>Os pontos de monitoramento ambiental da CNAAA devem ter relação direta com o empreendimento, não devendo ser confundido com objetivos previstos no Plano de Manejo da ESEC Tamoios (monitoramento de ilhas em geral). Nessas situações a Eletronuclear entende que a responsabilidade pela execução do monitoramento é daquela UC.</p> <p>A Eletronuclear indica a área do Costão da Praia Vermelha como um possível ponto controle, as áreas Z3 e Z4 como áreas onde possam ocorrer impacto. Entende também que a melhor definição dos futuros pontos de coleta seja a partir da escolha de áreas representativas e cujo critério de escolha tenha por base a coleta de dados para alimentar modelos estatísticos. Outra necessidade apontada é a implementação de controles múltiplos.</p> <p>Concorda com a utilização de duas ilhas da ESEC Tamoios, sendo uma na área de impacto e outra na área controle.</p> <p>Entende que o número de pontos controle em ilhas e no continente devem ter correspondência e que não é razoável que todos os futuros pontos controle e de monitoramento sejam localizados nas ilhas da ESEC Tamoios, uma vez que o empreendimento é costeiro e a área de influência térmica é superficial e restrita a uma distância de aproximadamente 3,8 km da descarga em Piraquara de Fora (operação de Angra 1 e Angra 2).</p>
Temperatura	<p>A Eletronuclear aguarda a definição da zona de mistura, encaminhada ao IBAMA através da correspondência SM.G - 258/15, de 11 de junho de 2015. A instalação das boias de monitoramento térmico no PIMA dependerá dessa definição do IBAMA. A Eletronuclear informa ainda que o modelo de</p>

	<p>calibração da dispersão térmica foi validado em campo, através de medições <i>in situ</i> e de comparação com imagens de satélite (Landsat).</p> <p>A Eletronuclear não concorda com o monitoramento contínuo de correntes marinhas.</p> <p>Está em curso a coleta, através de fundeios oceanográficos, dos seguintes dados primários em três áreas próximas à CNAAA, no inverno (2016) e verão (2017):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Temperatura;▪ Correntes;▪ Ondas;▪ Batimetria (realizada em única campanha). <p>A coleta de dados nos fundeios oceanográficos gera informações necessárias à calibração de modelos hidrodinâmicos para investigação do comportamento de efluentes oriundos da CNAAA. Uma vez que os modelos sejam elaborados e calibrados, não há necessidade da continuidade da aquisição de dados primários.</p> <p>Caso o monitoramento contínuo de temperatura seja indicado, é fundamental verificar a viabilidade técnica desse atendimento (transmissão de dados e permanência contínua dos equipamentos em campo), além do custo financeiro.</p> <p>Como alternativa ao atual monitoramento, poderão ser utilizadas imagens de satélite aliadas ao monitoramento radial, metodologia já utilizada pela empresa e que validou o modelo de calibração de lançamento do efluente térmico.</p> <p>O monitoramento atual será mantido até a definição da zona de mistura e da nova metodologia de monitoramento. A Eletronuclear sugere apenas que a medição de temperatura seja alterada da frequência quinzenal para mensal. Essa redução não trará prejuízo ao monitoramento uma vez que o Laboratório de Monitoração Ambiental obtém diariamente os valores de temperatura de entrada e saída dos condensadores das usinas de Angra 1 e Angra 2.</p>
Nécton	<p>A Eletronuclear concorda com a interrupção da amostragem por arrasto e análise de maturação gonadal. Vide Nota Técnica DLMA.G-NT- 0002/2016 "Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e</p>

	<p>Flora Marinha da Eletronuclear”.</p> <p>Aguarda o posicionamento da Consultora sobre a nova proposição de monitoramento, mas entende que o monitoramento do Nécton deve ser realizado através da ictiofauna de costão rochoso (a ser realizado em conjunto com o monitoramento de bentos consolidado), em função da possibilidade de exposição deste grupo à pluma térmica.</p>
Bentos inconsolidado	<p>A Eletronuclear entende que já é possível interromper a monitoração do bentos de sedimento inconsolidado, vide Nota Técnica DLMA.G-NT- 0002/2016 “Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear”.</p> <p>Deve-se levar em consideração que a Eletronuclear continuará a monitorar os parâmetros físicos, químicos e radiológicos do sedimento marinho no entorno do empreendimento. A empresa entende ainda que podem ser realizados estudos específicos e pontuais do bentos de sedimento inconsolidado, entretanto, não havendo necessidade do monitoramento contínuo como é realizado hoje.</p>
Bentos consolidado	<p>A Eletronuclear concorda com a manutenção do monitoramento do bentos consolidado em frequência sazonal ou semestral (verão e inverno), mediante justificativa técnica, através da utilização de métodos não destrutivos (vide Nota Técnica DLMA.G-NT- 0002/2016 “Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear”) e da realocação dos pontos de amostragem. O monitoramento do ambiente de costão rochoso englobaria os organismos do fitobentos, zoobentos e peixes.</p>
Comunidade planctônica	<p>A Eletronuclear concorda com a manutenção do programa e com a alteração da metodologia de coleta do plâncton a ser proposta. No entanto, considera excessiva a necessidade de se identificar em nível específico 80% dos organismos presentes nas amostras, uma vez que diferentes consultores que realizam as análises para a Eletronuclear não têm atingido esse percentual. Questiona-se se tal nível de precisão na identificação taxonômica irá alterar significativamente os</p>

	resultados do monitoramento.
Qualidade das Águas	A Eletronuclear concorda com a manutenção dos parâmetros de monitoramento, realocação dos pontos de monitoramento (incluindo a junção de pontos de amostragem geograficamente próximos) e revisão da frequência de coleta de quinzenal/mensal para a periodicidade mensal.
Qualidade dos Sedimentos	A Eletronuclear concorda com a manutenção do programa de sedimentos no atual formato, considerando possibilidade para futura alteração/redução dos pontos de coleta em função dos impactos na fauna e flora marinha.
Avaliação do PIMA	A Eletronuclear considera que o PIMA deve ser avaliado a cada 5 anos, sendo 4 anos de coleta de dados e um ano para análise dos resultados por entidade independente. No período de avaliação não haverá descontinuidade do monitoramento. A empresa também solicita que no TR do PIMA sejam indicadas questões gerais que devem ser respondidas na 1ª avaliação do PIMA.

Rio de Janeiro, 26 de junho de 2015.
SM.G-272/15

Ao Senhor
Régis Pinto de Lima
Chefe da Estação Ecológica de Tamoios
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Diretoria de Unidades de Conservação e Proteção Integral
Av. Francisco Magalhães de Castro nº 1120
Parque de Mambucaba - Angra dos Reis
CEP.: 23954-210 - RJ.

**Assunto: Proposta de Premissas do
Programa Integrado de
Monitoração Ambiental
(PIMA) da Eletrobras
Eletronuclear**

Prezado Senhor,

Encaminhamos em anexo, conforme acordado na 8ª Reunião para atendimento das Condicionantes da ALA nº. 06/2013 ICMBio, realizada em 16 de abril de 2015, o documento "Proposta de Premissas do Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA) da Eletrobras Eletronuclear".

Atenciosamente,



Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento
e Meio Ambiente



SM.G/RGD/cmp.
c.c.: GGA.G/DLMA.G/GLI.G

PROPOSTA DE PREMISSAS DO PROGRAMA INTEGRADO DE MONITORAÇÃO AMBIENTAL (PIMA) DA ELETROBRAS ELETRONUCLEAR

Entre o final da década de 1970 e o início da década de 1980, o Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi contratado por Furnas Centrais Elétricas S.A. para fazer um estudo da fauna e flora marinhas ao redor da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), antes que a Usina Nuclear de Angra 1 entrasse em operação. Posteriormente, este estudo pré-operacional foi incorporado à rotina de monitoração ambiental do empreendimento, dando origem ao Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha na Fase Operacional (PMFFM), que vem sendo executado pela Eletronuclear até os dias de hoje. Ao longo de aproximadamente três décadas de monitoração, a metodologia utilizada no PMFFM manteve-se praticamente inalterada. O PMFFM é composto pelos subprogramas de Fitoplâncton, Zooplâncton, Fitobentos, Zoobentos e de Nécton (peixes).

Para atender à Condicionante 2.8 da Autorização para o Licenciamento Ambiental – ALA nº. 06/2013 do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (incorporada à Licença de Operação nº. 1217/2014, concedida à Eletronuclear pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) está sendo proposta a criação do Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA), para o qual sugerimos as seguintes premissas:

- 1) Que haja uma pergunta bem definida a ser respondida com o PIMA;
- 2) Que haja definição precisa dos parâmetros a serem monitorados (biológicos, físicos e químicos);
 - 2.1) Que os organismos a serem monitorados tenham taxonomia bem definida;
 - 2.2) Que a escolha dos organismos considere também a suficiência taxonômica, isto é, que nem sempre seja necessário chegar ao menor nível taxonômico possível;
 - 2.3) Que os parâmetros monitorados permitam um rápido diagnóstico das condições ambientais;
- 3) Que haja uma definição criteriosa dos pontos a serem monitorados, baseada nas características ambientais de cada ponto e na natureza do empreendimento;
- 4) Que o delineamento experimental permita a realização de análises estatísticas, cujos parâmetros estatísticos serão definidos antes do início dos trabalhos;
- 5) Que, sempre que possível, se dê preferência à utilização de métodos de amostragem não destrutiva;
- 6) Que o esforço de coleta seja, preferencialmente, apenas no verão e no inverno (estação chuvosa e seca, respectivamente);
- 7) Que haja integração das subunidades do PIMA, de modo que toda a informação produzida se destine a responder à pergunta do monitoramento;
- 8) Que o PIMA diagnostique as condições ambientais pré-operacionais em relação ao funcionamento da Usina de Angra 3, para que estas sejam comparadas com as condições existentes após o início da operação desta unidade;



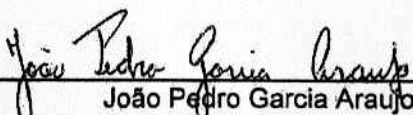
Eletrobras
Eletronuclear

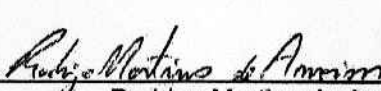
9) Que o PIMA possa ser integralmente executado pelo Laboratório de Monitoração Ambiental (LMA) da Eletronuclear, mesmo que, inicialmente, seja necessária a contratação de treinamento/consultoria;

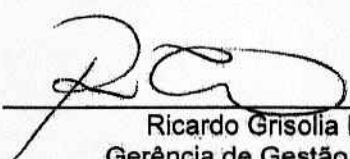
10) Que os dados gerados pelo PIMA sejam capazes de subsidiar a tomada de decisões do empreendimento;

O PIMA deverá ser um eficiente instrumento de monitoramento ambiental, pautado em sólidas bases científicas, gerando respostas para tomada de decisões do empreendedor e dos órgãos fiscalizadores em relação ao monitoramento ambiental da área de influência da CNAEA.

Consideramos de extrema importância que o monitoramento ambiental seja contínuo na Baía da Ilha Grande e não fique restrito ao PIMA da Eletronuclear. Deve-se incluir também outros programas de monitoramento do ambiente marinho desenvolvidos pelos demais empreendimentos localizados na região.


João Pedro Garcia Araujo
Laboratório de Monitoração Ambiental
Eletronuclear
João Pedro Garcia Araujo
Biólogo - Matr. 59353-1
Divisão de Monitoração Ambiental - D.M.A.G.
CRBio 65524/02


Rodrigo Martins de Amorim
Laboratório de Monitoração Ambiental
Eletronuclear
Rodrigo Martins de Amorim
Biólogo - Matr. 0500438-5
Divisão de Monitoração Ambiental - D.M.A.G.
CRBio 32399/02


Ricardo Grisolia Donato
Gerência de Gestão Ambiental
Eletronuclear
Ricardo G. Donato
Gerente - Matr. 5004404-1
Gerência de Gestão Ambiental
GGA.G

Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear

1. Introdução

A presente Nota Técnica tem por objetivo trazer as considerações da equipe de Biólogos do Laboratório de Monitoração Ambiental e da Gerência de Gestão Ambiental da Eletronuclear acerca da realização de coletas destrutivas no âmbito do Programa de Monitoração de Fauna e Flora Marinha (PMFFM).

Considerando que a totalidade das coletas do PMFFM da Eletronuclear são realizadas na área da Estação Ecológica de Tamoios (ESEC Tamoios) ou em sua zona de amortecimento, sendo esta uma Unidade de Conservação de Proteção Integral;

Considerando os dados da modelagem matemática realizada pela Empresa DHI no relatório "Estudo de modelagem hidrodinâmica tridimensional - Modelagem hidrodinâmica e de dispersão do efluente térmico da Central Nuclear" (DHI, 2014), que indicou não haver influência deste efluente na água de fundo. Os resultados deste estudo mostram que, no plano vertical, à medida que se afasta do ponto de lançamento o deslocamento da pluma térmica fica restrito a uma camada subsuperficial de 0,5 a 1 m de espessura, não tendo influência a partir de 3,0 metros de profundidade;

Considerando a indicação da comunidade científica internacional de que não são recomendáveis coletas destrutivas em programas de monitoração ambiental de longa duração, com o risco do próprio programa representar um impacto à biota local. Murray e colaboradores (2006) apontam que a quantificação da abundância de organismos bentônicos por meio da análise de biomassa não deve ser utilizada em estudos de habitats pequenos e ecologicamente sensíveis e/ou em programas de monitoramento de longa duração que requeiram amostragens repetidas na mesma área de estudo, devido aos impactos causados por esta metodologia. Segundo os autores, nestes casos, deve-se dar preferência a métodos não destrutivos, como análise de densidade ou de cobertura;

Considerando a discussão e os resultados obtidos no Seminário Científico para elaboração de Termo de Referência para o novo Programa Integrado de Monitoração Ambiental da Eletrobras Eletronuclear, onde os representantes da própria Unidade de Conservação indicaram concordância com a suspensão das coletas destrutivas na área da UC. A preferência pela utilização de amostragens não destrutivas para a monitoração de fauna e flora marinha no entorno da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA) foi enfatizada pelo comitê formado por representantes de universidades (UERJ, UFF e UFRJ), da Estação Ecológica de Tamoios (ICMBio) e da própria Eletronuclear durante a realização do Seminário (ICMBIO, 2014);

Com base nestas considerações, os Biólogos da Eletronuclear entendem que deveriam ser suspensas por tempo indeterminado, ou mesmo canceladas, as coletas de natureza destrutiva na área da ESEC Tamoios e em sua zona de amortecimento, mais especificamente aquelas inseridas nos subprogramas de

Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear

Nécton, Zoobentos "Profundo" e Biomassa de *Acanthophora spicifera* (dentro do subprograma de Fitobentos).

2. Justificativas

A seguir, são apresentadas as justificativas aplicáveis a cada um dos casos citados anteriormente.

2.1. Nécton

O subprograma de Nécton vem sendo realizado a mais de 35 anos e consiste na utilização de uma embarcação camaroneira para a realização do arrasto de fundo, de forma a coletar os peixes que habitam o assoalho marinho e a coluna d'água adjacente. Os dados do programa indicam não ter ocorrido alterações significativas da comunidade, tendo as espécies mais abundantes permanecido as mesmas ao longo de todo o período monitorado. A análise das gônadas da espécie *Haemulon steindachneri* (corcoroca-preta) também não evidenciou influência dos efluentes líquidos aquecidos da CNAAA no ciclo reprodutivo da espécie. A profundidade média de coleta é de aproximadamente 10,0m, ficando este ambiente fora da influência da pluma térmica produzida pelo retorno da água do mar aquecida após passar pelos condensadores das usinas nucleares, conforme indicado pelo monitoramento hidrotérmico realizado pelo LMA e corroborado com a modelagem matemática realizada pela empresa DHI.

2.2. Zoobentos "Profundo"

O subprograma Zoobentos "Profundo" (zoobentos de sedimento não consolidado) vem sendo realizado por aproximadamente 30 anos e consiste na coleta de amostras de sedimento marinho, areia, lama e cascalho, através da utilização de uma draga. Os resultados do programa indicam não haver alterações nas abundâncias relativas dos principais organismos que habitam os sedimentos não consolidados no entorno da CNAAA. A profundidade de coleta situa-se entre 8,0 e 12,0 m, ficando também este ambiente fora da influência da pluma térmica, conforme citado no parágrafo anterior.

2.3. Biomassa de *Acanthophora spicifera*

A análise de biomassa da alga *Acanthophora spicifera*, inserida no subprograma de Fitobentos, consiste na raspagem de toda a cobertura de *A. spicifera* na área delimitada por um quadrado metálico de 40 cm de lado. Este método de amostragem é classificado como destrutivo, pois todos os organismos contidos na área delimitada (a própria *A. spicifera*, mais a fauna e a flora associadas a ela) são mortos para a realização das análises.

Quando se delineou a metodologia do PMFFM no início da década de 1980, a *A. spicifera* era uma alga muito comum no Saco Piraquara de Fora, sendo encontrada em grande abundância e formando extensas faixas em praticamente todos os pontos amostrais do costão rochoso, incluindo o ponto 32B (local escolhido para a coleta do material destinado à determinação da biomassa). Contudo, ao longo dos

Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha da Eletronuclear

anos de monitoramento observou-se a redução da abundância de *A. spicifera* e o desaparecimento das extensas faixas formadas por esta alga na maior parte dos pontos amostrais estudados, inclusive no ponto 32B. Neste último ponto, as faixas foram substituídas por pequenos agrupamentos isolados da alga.

Assim, desde o ano 2000, nos Relatórios Anuais de Fitobentos não são descritos resultados para a determinação da biomassa de *A. spicifera*, devido à ausência de um estoque deste organismo que sustente as coletas destrutivas. Deve-se destacar que no ponto 32B, atualmente, não há nenhuma espécie de alga capaz de sustentar este tipo de coleta. Ao contrário dos casos anteriores (Zoobentos "Profundo" e Nécton), as amostragens de *A. spicifera* eram realizadas em profundidades de aproximadamente 1 metro e, portanto, em locais sob influência da pluma térmica gerada pela operação da CNAAA. Contudo, o que justifica a suspensão das análises de biomassa de *A. spicifera* são os impactos contínuos causados pela utilização de uma metodologia destrutiva em um habitat ecologicamente sensível, por estar submetido ao efluente térmico, e que se situa na zona de amortecimento da ESEC Tamoios.

3. Considerações finais

Diante do exposto, cabe ressaltar que a suspensão ou o cancelamento de tais coletas não afetará o trabalho de monitoração da área marinha no entorno da CNAAA. A Eletronuclear continuará com todas as demais atividades do monitoramento ambiental, incluindo aí os programas de monitoração radiológica, de temperatura e qualidade da água do mar, de análise de metais no sedimento marinho, além dos demais subprogramas da monitoração da fauna e flora marinha, incluindo o plâncton e o bentos de costão (fito e zoobentos).

A empresa e a ESEC Tamoios estão revendo o atual Programa de Monitoração da Fauna e Flora Marinha e está em discussão a elaboração um novo programa, denominado Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA), que visa aprimorar o monitoramento realizado pela Eletronuclear. Nesse contexto, a empresa, através de carta à ESEC Tamoios (ELETRONUCLEAR, 2015), sugeriu algumas premissas básicas para o novo programa, dentre as quais está a orientação de que, sempre que possível, se dê preferência à utilização de métodos de amostragem não destrutiva.

4. Referências Bibliográficas

DANISH HYDRAULIC INSTITUTE BRAZIL - DHI BRASIL. **Estudo de modelagem hidrodinâmica tridimensional - Modelagem hidrodinâmica e de dispersão do efluente térmico da Central Nuclear.** Relatório Técnico. 2014.

**Suspensão das coletas destrutivas do Programa de Monitoração da Fauna e Flora
Marinha da Eletronuclear**

ELETOBRÁS ELETRONUCLEAR – ELETRONUCLEAR. **Proposta de Premissas do Programa Integrado de Monitoração Ambiental (PIMA) da Eletrobras Eletronuclear.** Carta SM.G-272/15. 26 de julho de 2015.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO. **Seminário Científico para elaboração de Termo de Referência para o novo Programa Integrado de Monitoração Ambiental da Eletrobras Eletronuclear em atendimento à Condicionante 2.9 da ALA ICMBio 06/2013.** Ofício nº. 080/2014 – ESEC Tamoios. 2014. 23 p.

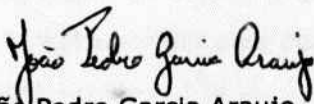
MURRAY, S.N.; AMBROSE, R.F.; DETHIER, M.N. **Monitoring rocky shores.** Berkeley, Los Angeles, Londres: University of California Press, 2006. 220 p.

Rio de Janeiro, 07/12/2016.



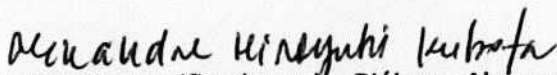
Rodrigo Martins de Amorim
Supervisor de Biologia - Matr. 05904384
Divisão Lab. de Monitoração Ambiental - DLMA.G
CRBio 32999/02

Rodrigo Martins de Amorim
Supervisor de Biologia
Divisão Laboratório de Monitoração Ambiental



João Pedro Garcia Araujo
Biólogo - Matr. 05005853-1
Gerência de Gestão Ambiental
GGA.G

João Pedro Garcia Araujo
Biólogo responsável pela área de Fitobentos
Gerência de Gestão Ambiental



Documento verificado pelo Biólogo Alexandre Hiroyuki Kubota, do Instituto Brasileiro da Qualidade Nuclear – Mat. 4340.

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento -Tipo: Carta
Nº. 02001.002-56572017-01
Recebido em: 15/2/2017
Kamille
Assinatura



Eletrobras
Eletronuclear

Rio de Janeiro, 09 de fevereiro de 2017.
SM.G-060/17

À Senhora
Rose Mirian Hofmann
Diretora de Licenciamento Ambiental
do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis DILIC-IBAMA
SCEN Trecho 2 Ed. Sede/Bl. C
CEP: 70818-900 Brasília - DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: **Angra 2**
Processo de Licenciamento
Ambiental da CNAAA
LO nº 1217/2014
Registro no IBAMA:
Nº 02001.003272/2011-48
Condicionante 1.4

Senhora Diretora,

Reportamo-nos ao processo de Licenciamento Ambiental da CNAAA no que se refere à Condicionante 1.4 da Licença de Operação nº 1217/2014, a qual determina que o IBAMA deva ser comunicado das paradas não programadas das usinas.

Assim, informamos que Angra 2 foi desligada no dia 08/02/17, devido ao derramamento de óleo lubrificante de uma das bombas de refrigeração do reator desta usina.

Observamos que o desligamento da Usina foi um evento operacional, e contido no Edifício do Reator de Angra 2.

Informamos que o circuito de óleo de lubrificação das bombas de refrigeração do reator tem válvulas de diafragma para ajuste de fluxo de óleo de lubrificação da bomba e do seu motor, e o projeto deste tipo de válvula prevê um "furo delator" que tem por objetivo indicar, através de pequena passagem de óleo para o exterior, a eventual não estanqueidade do diafragma da válvula.

O evento que ocorreu em Angra 2 foi um dano no diafragma desta válvula, e devido a este dano ocorreu, conforme projeto, uma passagem de óleo através deste "furo delator".

A equipe de operação identificou uma anormalidade através de câmeras e alarme, e por esta válvula estar instalada no interior do edifício do reator, em sala que só pode ser acessada com o reator desligado, a ETN decidiu desligar a Usina para fazer a troca do diafragma da válvula afetada.

Através do "furo delator" vazaram 60 litros de óleo que foram coletados pelo Sistema de Drenagem do Edifício do Reator, localizado no interior do envoltório da contenção e projetado

RECEBIDO

Em, 17/02/17

Ass.: *Leane*

AO AA. Felipe Nabuco,
para conhecimento e verifi-
cação do cumprimento da
condicionante. Após, encamin-
har ao Iva para instu-
ções processual.

Bsb. 17/2/2017.

1
Felipe,
703 minutos
PI CGENE.

20.02.17

SUBII
DIPR
SOBRE
DOS
DA

eis
W
CÓPIA A COMAN-
DENAÇÃO RESPONSÁVEL
POLA ANÁLISE
DE RISCOS



Felipe Nabuco de Araújo
Matricula: 1765791
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

De acordo. A CGENE,
em vista à DIPRO, tendo
em vista a competência
institucional da CGEMA
em relação a acidentes e
emergências.

Liceros Alves dos Reis
Chefe de Serviço
Matricula 1510560
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Bsb 17/2/2017. *Licero*



Eletrobras
Eletronuclear

exatamente para coletar e armazenar qualquer tipo de vazamento dentro do Edifício do Reator para posterior tratamento, sem nenhuma conexão possível para o meio ambiente, pelo que, não houve vazamento de óleo para o meio ambiente.

As equipes técnicas da Eletronuclear providenciaram o reparo da peça e a limpeza do óleo derramado na área onde a bomba está localizada, e Angra 2 retornou à operação nesta quinta-feira, dia 09/02/17 às 04h21, e a Usina já está operando à 100% de potência.

Observamos que o episódio não representou qualquer risco para a segurança de Angra 2, os trabalhadores da usina, a população ou o meio ambiente.

Estamos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento e
Meio Ambiente

CNPJ: 42.540.211/0002-48

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica



MEM. 02001.001980/2017-30 CGENE/IBAMA

Brasília, 20 de fevereiro de 2017

Ao Senhor Coordenador da CGEMA

REFERENCIA: CT 02001.002565/2017-01/

Assunto: **Licenciamento ambiental da CNAAA**

1. No âmbito do processo de licenciamento ambiental da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, considerando que compete à CGEMA a gestão sobre acidentes e emergências e que encontra-se em análise também pela CGEMA os estudos de gerenciamento de riscos deste empreendimento, encaminho cópia de carta recebida por esta Diretoria informando acerca do desligamento da Usina de Angra 2, devido ao derramamento de óleo lubrificante de uma das bombas de refrigeração do seu reator.

Atenciosamente,

RICARDO ARAÚJO ZOGHBI
Coordenador-Geral da CGENE/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE PESQUISA, AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE
EQSW 103/104, Bloco "D", Complexo Administrativo - Setor Sudoeste - Bairro Setor Sudoeste - Brasília - CEP 70670350
Telefone: (61) 2028-9055/9394

Ofício SEI nº 41/2017-DIBIO/ICMBio

DIGITALIZADO NO IBAMA

Brasília, 20 de fevereiro de 2017

Ao Senhor

JÔNATAS SOUZA DA TRINDADE

Diretor Substituto de Licenciamento Ambiental – DILIC

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

SCEN Trecho 2, Edifício Sede

Brasília - DF - 70.818-900

MMA/IBAMA/SEDE - P.F. OTOCOL	
Documento - Tipo:	<i>Of</i>
Nº. 02001. 003	<i>122/2017-20</i>
Recebido em:	<i>22/2/2017</i>
<i>Juliana</i>	
Assinatura	

Assunto: **Ofício SM.G-451/16. Paralisação das atividades do programa PROMONTAR.**

Senhor Diretor Substituto,

1. Fazemos referência ao Ofício em epígrafe cuja cópia aportou a este Instituto, para informar que, não obstante caber ao IBAMA a decisão sobre a paralisação ou não do Programa de Monitoramento de Tartarugas Marinhas das Usinas Nucleares de Angra dos Reis (PROMONTAR), uma vez que se trata de condicionante exigida no licenciamento ambiental da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, gostaríamos de tecer alguns comentários e recomendações.
2. Entendemos haver necessidade da empresa apresentar maiores subsídios para essa tomada de decisão, no sentido de prover informações sobre as seguintes questões:
 - a) há indícios de que a área do efluente monitorada pelo PROMONTAR apresenta maior quantidade de eventos de recapturas se comparado às outras áreas amostradas, contudo, observa-se que seria necessária uma comparação aprimorada desses dados, uma vez que os relatórios anteriores não explicitaram os intervalos de recaptura entre os pontos amostrais;
 - b) para melhor aferir se o efluente estaria prejudicando a saúde das tartarugas marinhas faz-se necessária uma explicação tanto da maior prevalência de fibropapilomas (tumores causados por vírus), quanto das diferenças de parâmetros sanguíneos dos animais amostrados nas áreas monitoradas pelo PROMONTAR.
3. Cabe informar que consideramos urgente a necessidade de exames repetidos nos indivíduos recapturados para confirmar tais alterações de comportamento e padrões fisiológicos ao longo da estadia no efluente.
4. Ademais, recomendamos que, caso a opção seja o término do programa, que sua área de monitoramento de encalhes seja incorporada à do Programa de Monitoramento de Praias - Fase 2, da Bacia de Santos - Petrobras (entre Saquarema e Paraty/RJ), devido a sobreposição de ambas áreas.
5. Nesses termos, solicitamos que a decisão final seja comunicada a este Instituto para devida ciência e análise.

Atenciosamente,

MARCELO MARCELINO DE OLIVEIRA

Diretor

Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Marcelino De Oliveira, Diretor(a)**, em 22/02/2017, às 11:00, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **0974791** e o código CRC **0ED849A3**.

Ofício nº 41/2017

Processo: 02070.016808/2016-86

REGISTRADO NO ICM



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1282 - 1745
www.ibama.gov.br

OF 02001.001743/2017-79 DILIC/IBAMA

Brasília, 24 de fevereiro de 2017.

Ao Senhor
Ronaldo Oliveira
Superintendente da Eletrobras Eletronuclear
Rua da Candelária, 65 - Centro
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 20091906

Assunto: **Ofício SEI n. 41/2017-DIBIO/ICMBio. Protocolo Ibama n. 2001.003122/2017-20.**

Senhor Superintendente,

1. Em atenção ao documento Ofício supracitado, encaminho cópia em anexo à Eletrobras/Eletronuclear, para conhecimento e providências acerca das solicitações apresentadas pelo DIBIO/ICMBio ao Ibama, em resposta ao Ofício SM.G-451/16 que tratou das atividades do programa PROMONTAR, executado no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Atenciosamente,

LARISSA CAROLINA AMORIM DOS SANTOS
Diretora da DILIC/IBAMA

EM BRANCO



00183312017-66
17.02.2017

Ofício nº 47 /2017/GAB/FCP/MinC

Brasília, 15 de fevereiro de 2017

A Sua Senhoria o Senhor
Jônatas Souza da Trindade
Diretor de Licenciamento Ambiental - Substituto
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
Asa Norte, Brasília/DF
CEP: 70818-900

Com Cópia

DIGITALIZADO NO IBAMA

A Sua Senhoria o Senhor
Júlio José Araújo Júnior
Procurador da República
Procuradoria da República no Município de Volta Redonda – RJ
Ministério Público Federal
Rua Simão da Cunha Gago, nº 120, sobreloja, Aterrado
Volta Redonda/RJ
CEP: 27213-170

Assunto: Solicitação de retificação da LI nº 591/2009 – 2ª retificação e da LO nº 1217/2014 - Licenciamento Ambiental da Usina de Angra 3 (Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto) – Componente Quilombola

Referência: Processo nº 01420.000722/2014-90

Senhor Diretor,

1. Após reunião entre as áreas técnica e jurídica do IBAMA e desta Fundação Cultural Palmares (FCP), realizada no último dia 19 de janeiro, foi discutida a questão do componente quilombola afeta a 2 empreendimentos conduzidos pela Eletrobrás Eletronuclear (ETN): a Usina de Angra 3 e a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA).
2. Existe, já há certo tempo, como se sabe, um impasse em relação à execução de medidas compensatórias/mitigatórias que beneficiem as comunidades remanescentes de quilombo (CRQ) localizadas nas áreas de influência dos empreendimentos.

RECEBIDO
Em 21/02/17

Ass: [assinatura]

3. Apesar da condicionante 2.57, expressa na Licença Prévia nº 279/2008 ("Apresentar Programas ou Ações direcionadas aos contingentes indígenas e quilombolas das áreas de influência do empreendimento, com a participação de seus integrantes"), até o presente momento a ETN não deu início sequer aos estudos de componente quilombola que embasam a elaboração do Plano Básico Ambiental Quilombola (PBAQ).

4. Como um dos motivos mencionados pelo empreendedor para sua não execução é o fato da condicionante relativa ao componente quilombola não constar entre as condicionantes da licença de instalação da Usina de Angra 3 (LI nº 591/2009 – 2ª retificação – 11/03/2014) e da licença de operação da CNAAA (LO nº 1217/2014), solicitamos que o IBAMA as retifique incluindo entre suas condicionantes o que se segue:

- a. Realizar estudos de componente quilombola, nas comunidades localizadas nas áreas de influência da Usina de Angra 3, que integra a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA),
- b. Elaborar e executar Plano Básico Ambiental Quilombola que contemple, por meio de ações específicas, as comunidades remanescentes de quilombo impactadas, com a participação de seus integrantes;

5. Lembramos que no processo em epígrafe encontram-se identificadas 4 CRQs, a saber: Alto Serra do Mara (Rio Claro), Campinho da Independência (Paraty), Cabral (Paraty) e Santa Rita do Bracuhy (Angra dos Reis).

6. Salientamos, ainda, que a constatação da necessidade de retificação, pelo menos, da LO nº 1217/2014 já havia ocorrido em 2015, quando o IBAMA encaminhou o ofício OF 02001.005471/2015-14 DILIC/IBAMA (ver anexo).

7. Por fim, aguardamos manifestação do IBAMA quanto a nosso pleito para que o Termo de Referência possa ser encaminhado.

Atenciosamente,



Erivaldo Oliveira da Silva
Presidente

ho omissão de retificação
no portal ambiental
se qual a legislação
infrato no emissão
da licença

Responder

Encaminhar

Remover

Alteração Data MPF - CONVITE - Reunião - 13/03/17 Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39

Data: Today, 11:08:25 BRT

De: PRRJ-GAB Júlio Araújo

Para: dilic.sede@ibama.gov.br

Anexos:  RECOMENDAÇÃO.pdf (5,1 MB)[HTML \(3 KB\)](#)

Senhora Diretora,

De ordem do Exmo. Procurador da República Julio José Araujo Junior, informo que a reunião agendada para o dia 06 de fevereiro de 2017, às 15h, com o fim de acompanhar o cumprimento da Recomendação nº 18/2015 (anexa), foi **remarcada**, a pedido da Fundação Palmares, para o dia **13 de março de 2017, às 15h00**, na Procuradoria da República em Volta Redonda, localizada na Rua Simão da Cunha Gago, nº 120 (sobreloja) - CEP: 27.213.170 - Aterrado, Volta Redonda/RJ.

Atenciosamente,


Paola Abranches Ferrari

Assessoria - Matrícula 24040-1

3º OTCC - PRM-Volta Redonda-RJ

Ministério Público Federal

(24)3344-8817

*A coend,**para providências* RECOMENDAÇÃO.pdf (5,1 MB)
21317
Larissa Carolina Amorim dos Santos
Diretora de Licenciamento Ambiental
DILIC/IBAMA

RECEBIDO

Em. 03/03/17

Ass.: Leone

A AA. Hevila,
favor verificar as competências do IBAMA nas questões apontadas.

6/3/2017.

Leone

Liceros Alves dos Reis
Chefe de Serviço
Matricula 1510560
JOEND/C.GENE/DILIC/IBAMA



Sistema Único - etiqueta

PRM-VTR-RJ 5130 120 15

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39



RECOMENDAÇÃO Nº 18/2015
3º OFÍCIO CÍVEL E CRIMINAL - PR/VR

O **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**, pelo Procurador da República que esta subscreve, com fundamento nas disposições constitucionais e legais.

CONSIDERANDO a atribuição do Ministério Público Federal para a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, bem assim para a defesa judicial e extrajudicial dos povos indígenas, comunidades quilombolas e demais povos tradicionais, nos termos do art. 5º, III, "e", art. 6º, "e", da Lei Complementar nº 75/93 e dos arts. 127 e 129, inciso V, da Constituição Federal;

CONSIDERANDO as atribuições do 3º Ofício de Tutela Cível e Criminal sobre os procedimentos relativos aos povos indígenas e populações tradicionais e demais matérias afetas à 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ

Ministério Público Federal, nos termos da Portaria Conjunta nº 03/2014:

CONSIDERANDO que, nos termos do artigo 6º, inciso XX, da Lei Complementar 75/93, compete ao Ministério Público “expedir recomendações, visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública, bem como ao respeito, aos interesses, direitos e bens cuja defesa lhe cabe promover, fixando prazo razoável para a adoção das providências cabíveis”;

CONSIDERANDO que a Constituição operou a afetação das terras ocupadas pelos quilombos a uma finalidade pública de máxima relevância, eis que relacionada a direitos fundamentais de uma minoria étnica vulnerável, a saber, o seu uso, pelas próprias comunidades, de acordo com seus costumes e tradições, de forma a garantir a reprodução física, social, econômica e cultural de seu grupo, cabendo ao Estado protegê-los e garantir espaço para essa diferenciação;

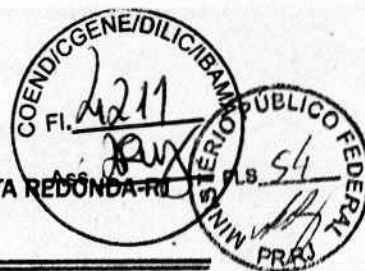
CONSIDERANDO os compromissos internacionais assumidos pelo Estado Brasileiro, em especial o artigo 21 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos e Convênio 169 da OIT que estabelecem aos estados o dever de proteger o direito de integrantes de povos tribais ao uso e gozo de sua propriedade comunal, bem como “abster-se de realizar atos que possam afetar o uso ou o gozo dos bens localizados na zona geográfica onde habitam e realizam suas atividades os membros da comunidade”;

CONSIDERANDO que o art. 68 do ADCT assegura o direito dessas comunidades à propriedade das terras que ocupam;

CONSIDERANDO que os territórios quilombolas possuem essa característica independentemente da conclusão do processo de desapropriação a ser promovido pelo INCRA;



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA - RJ



CONSIDERANDO que tramita nesta Procuradoria da República o Inquérito Civil Público em epígrafe, instaurado para acompanhar a execução do programa de compensações socioambientais em favor da comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar no Município de Rio Claro pela empresa Eletrobrás Eletronuclear;

CONSIDERANDO que para construção da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3, a empresa Eletrobrás Eletronuclear ao atender às condicionantes da Licença Prévia nº 279/08 expedida pelo IBAMA, assinou convênios com as Prefeituras de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro com a finalidade de atuar com responsabilidade socioambiental junto à população circunvizinha ao empreendimento;

CONSIDERANDO que nos termos do item 2.57 da Licença Prévia 279/2008, é parte integrante deste licenciamento a inserção de programas ou ações direcionadas aos contingentes indígenas e quilombolas das áreas de influência do empreendimento;

CONSIDERANDO que nesse feixe de ações compensatórias, a Eletrobrás firmou compromisso com o Município de Rio Claro para construir na comunidade Alto da Serra do Mar um centro comunitário destinado aos quilombolas com a ideia de oferecer atendimento médico, odontológico, bem como espaço para exposição de seus produtos agrícolas, artesanatos e divulgação de sua cultura;

CONSIDERANDO que as tratativas entre o Município de Rio Claro e a Eletrobrás se encontravam adiantadas, sendo elaborado até o projeto básico de arquitetura do centro comunitário, com vistas a cumprir a condicionante do IBAMA;



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ

CONSIDERANDO que o Município de Rio Claro em comunicação à Eletrobrás, resolveu cancelar o projeto de construção do centro comunitário para a comunidade Quilombola Alto da Serra do Mar, sem quaisquer justificativas;

CONSIDERANDO que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, é direito fundamental, de terceira geração e difuso;

CONSIDERANDO que as populações tradicionais sofrem pressões e ameaças em razão das políticas públicas, em consequência da gestão governamental, empreendimentos públicos e atividades induzidas pelo próprio Estado;

CONSIDERANDO que a construção do referido centro comunitário garantirá aos quilombolas meios de manifestarem sua cultura, crenças, tradições, religião, música, culinária, modo de vestir-se, de falar, entre outros, efetivando desta forma o projeto constitucional de reconhecimento de direitos étnicos e territoriais e, ainda, expressando para as outras gerações sua identidade coletiva, preservando a memória dos ancestrais como culturalmente significativa para as gerações presentes;

CONSIDERANDO que tal medida já estava prevista, porém foi sem fundamentação cancelada pelo Município, o que torna incompleto o programa de compensações programados em razão dos impactos do empreendimento acima citado

RESOLVE:

I – RECOMENDAR ao Município de Rio Claro que deixe de oferecer qualquer resistência à construção do centro comunitário em favor da



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA RJ



comunidade quilombola Alto da Serra, devendo incluí-lo novamente no programa de medidas compensatórias decorrentes do empreendimento Angra III;

II - RECOMENDAR à Eletrobrás Eletronuclear que cumpra, no prazo de 90 (noventa) dias, o item 2.57 da Licença Prévia nº 279/2008 expedida pelo IBAMA, de modo a construir o Centro Comunitário Quilombola na comunidade do Alto da Serra do Mar, como forma de compensação socioambiental decorrente da implantação da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3;

III - RECOMENDAR à Fundação Palmares e ao IBAMA que acompanhem o cumprimento do item II e, determinem no prazo de 90 (noventa) dias, outras medidas compensatórias em favor da comunidade;

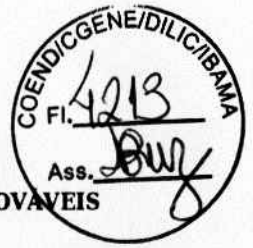
Fixa-se o prazo de 30 (trinta) dias para que a Eletrobrás Eletronuclear, por meio de seu Diretor-Presidente, informe ao MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL o acatamento ou não da presente recomendação, bem como as medidas que serão adotadas.

Encaminhe-se cópia da presente à comunidade quilombola, ao IBAMA, ao Município de Rio Claro e à Fundação Palmares.

Volta Redonda, 25 de junho de 2015.

Julio José Araujo Junior
Procurador da República

EM BRANCO



NOT. TEC. 02001.000195/2017-60 COEND/IBAMA

Brasília, 21 de fevereiro de 2017

Assunto: Relatório de Vistoria à Central Almirante Álvaro Alberto - CNAAA, no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal.

Origem: Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Ementa: Licenciamentos ambientais: operação das UTNs Angra 1 e Angra 2 (LO nº 1217/2014), Processo nº 02001.003272/2011-48; instalação da UTN Angra 3 (LI nº 591/2009 - 2ª retificação), processo nº 02022.002206/99-28.

1. INTRODUÇÃO

A vistoria relatada por meio desta Nota Técnica teve como objetivos:

1. Acompanhamento do cumprimento das condicionantes da LO nº 1217/2014, referente à operação das Usinas de Angra 1 e Angra 2;
2. Acompanhamento do cumprimento das condicionantes da LI nº 591/2009 - 2ª retificação, referente à construção da Usina de Angra 3;
3. Acompanhamento dos seminários anuais de devolução das ações dos Programas Socioambientais, referente à condicionante 2.2.5 da LO nº 1217/2014;
4. Acompanhamento das obras de construção do Prédio de monitoração do Centro de Gerenciamento de Rejeitos, cuja renovação de LI será analisada em documento específico.
5. Registro e indicação de informações que subsidiem as análises quanto a conformidade dos estudos de gerenciamento de risco da CNAAA, atualmente em análise no Ibama;
6. Monitorar o atendimento a demandas elencadas a partir de documentos de vistorias anteriores.

A programação da vistoria seguiu a ordem apresentada abaixo, diferenciado-se no objetivo específico de cada equipe e nas áreas vistoriadas. As áreas vistoriadas estão apresentadas no Anexo fotográfico. Participaram os analistas ambientais lotados na COEND/DILIC Hévila Peres, Ivã Daudt Rodrigues e Felipe Nabuco, o analista ambiental Fábio Sobrinho lotado na CGEMA/DIPRO, o analista ambiental Roberto Huet lotado no NLA-RJ/SUPES-RJ e o analista ambiental Luis Felipe Bonifácio, chefe do Escritório Regional do Ibama de Angra dos Reis/RJ.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

17.Out.2016

- Reunião de toda a equipe com servidores do Ibama que atuam no escritório regional do Ibama de Angra dos Reis/RJ e com os servidores do ICMBio Eduardo Godoy e Sylvia de Souza Chada, que atuam na Estação Ecológica de Tamoios;
 - Objeto da reunião: Apresentação da programação prevista para a vistoria e equalização de informações relacionadas ao processo de licenciamento do empreendimento.

18.Out.2016

Manhã e tarde

- Equipe: Hévila, Ivã e Roberto
 - Objeto de vistoria: Laboratório de Monitoração Ambiental e limpeza das grades de proteção aos equipamentos de limpeza do sistema terciário de Angra 2, em sua tomada de água marinha.
- Equipe: Felipe e Fábio
 - Objeto da vistoria: Central de armazenamento temporário de resíduos industriais (CATRI), Usina de Angra 1 e Usina de Angra 2.

Noite

- Equipe: Todos
 - Objeto da vistoria: Participação no seminário anual de devolução das ações dos Programas Socioambientais em Rio Claro/RJ.

19.Out.2016

Manhã e tarde

- Equipe: Hévila, Ivã e Roberto
 - Objeto de vistoria: Grades instaladas na tomada de água marinha de Angra 2, canal do molhe de Itaorna (porção interna à tela de inox protetora da área de captação de águas do sistema terciário das Usinas de Angra 1 e 2), laboratório do Promontar e ecossistema terrestre do entorno da CNAAA.
- Equipe: Felipe e Fábio
 - Objeto da vistoria: Centro de Gerenciamento de Rejeitos (CGR), Prédio de monitoração, Áreas de armazenamento e uso de produtos químicos e perigosos, Almoxarifado, Área da construção de Angra 3.



Noite

- Equipe: Todos
 - Objeto da vistoria: Participação no seminário anual de devolução das ações dos Programas Socioambientais em Paraty/RJ.

20.Out.2016

Manhã e tarde

- Equipe: Hévila e Roberto
 - Objeto de vistoria: Avaliar o cumprimento das condicionantes da LO 1217/2014:
2.1.11 Programa de Saúde Pública; 2.1.12 Programa de Comunicação Social; 2.1.13 Programa de Educação Ambiental da CNAAA; 2.1.14 Programa de Inserção Regional; 2.1.14.4 Subprograma às Comunidades Indígenas Guarani de Bracuí; Guarani Apamonga e Paraty Mirim; Aldeias Arandu e Rio Pequeno, e o Projeto da Área Arqueológica de Piraquara de Fora; 2.1.14.5 Subprograma de apoio a Ações Socioeducativas.
- Equipe: Ivã, Felipe e Luis Felipe
 - Objeto da vistoria: Canal do molhe de Itaorna (porção externa à tela de inox protetora da área de captação de águas do sistema terciário das Usinas de Angra 1 e 2) e Saco de Piraquara de Fora (ponto de lançamento dos efluentes do complexo).

Noite

- Equipe: Todos
 - Objeto da vistoria: Participação no seminário anual de devolução das ações dos Programas Socioambientais em Angra dos Reis/RJ.

2. AVALIAÇÃO TÉCNICA DA VISTORIA

2.1 Operação da CNAAA (instalações das Usinas Angra 1 e Angra 2, CGR, prédio de monitoração área de armazenamento de produtos químicos e almoxarifado):

Para análise proposta, teve-se como referência os seguintes documentos:

- Licença de operação nº 1217/2014 (Vol. 15, fls. 2751, proc. Nº 02001.003272/2011-48), referente à operação da CNAAA;
- 1ª Retificação da licença de instalação nº 449/2007 (Vol 1, fls. 129, processo nº 02001.005597/2003-55), referente ao prédio de monitoração do CGR



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

- Parecer nº 02001.003478/2015 COEND/IBAMA (vol 19, fls. 3541, proc. Nº 02001.003272/2011-48, referente à vistoria realizada por analistas do Ibama ao empreendimento em julho de 2015;
- Parecer nº 02001.005340/2013 (Vol. 7, fls. 1253, proc. Nº 02001.003272/2011-48);
- Estudos de Gerenciamento de Risco da CNAEA (EARC, PGR, PAE, PEI) em análise no Ibama (protocolo nº 02001.007161/2016-15 de 25/04/2016).

2.1.1. Gerenciamento de resíduos: trata-se da implantação de dispositivos, estruturas e ferramentas de gestão voltados à prevenção de impactos relacionados à geração, transporte, acondicionamento e destinação adequada de resíduos sólidos gerados pelo empreendimento. Sua gestão é parte integrante do programa de gestão de resíduos sólidos convencionais executado pela Eletronuclear, referente a condicionante 2.1.2 da LO nº 1217/2014.

2.1.1.1 CATRI: Trata-se de instalação voltada à prevenção de impactos relacionados à destinação adequada de resíduos sólidos gerados pelo empreendimento. Conforme explicitado no Parecer 005340/2013, por solicitação do Ibama o CATRI foi objeto de melhorias estruturais cujo projeto foi apresentado por meio da carta SM.G-587/12 (Vol. 4, fls. 589, proc. nº 02001.003272/2011-48) e sua implementação autorizada por meio do ofício 5237/2013 DILIC/IBAMA (Vol. 6, fls. 1051, proc. nº 02001.003272/2011-48).

As figuras A2 a A6 do anexo fotográfico ilustram as adequadas condições de armazenamento temporário de resíduos gerados no complexo. Em relação às constatações exaradas no relatório de vistoria de julho de 2015 (Par. 02001.003478/2015 COEND/IBAMA), observou-se melhorias na gestão de resíduos de sucatas, com a diminuição do volume e, segundo informado por representantes da Eletronuclear, com a otimização da rotina de coleta deste material. Este mesmo Relatório sugeriu "que a Eletronuclear apresente projeto de melhorias infraestruturais" em áreas de manutenção localizadas próximas ao CATRI (figura A4). Em 18/12/15 por meio da carta SM.G-563/15 (protocolo nº 02001.025192/2015-77) a Eletronuclear informou que a estrutura que está sendo utilizada como oficinas de apoio era provisória. Neste sentido, no intuito de prover continuidade às constatações que as equipes do Ibama executam no acompanhamento em campo deste processo de licenciamento, recomenda-se solicitar ao empreendedor que informe sobre o status de caráter provisório de tais estruturas ou execute melhorias infraestruturais na área de manutenção localizada próxima ao CATRI, no sentido de provê-la do mesmo padrão de qualidade observado nas demais áreas do empreendimento.

Ruz
JP *PA*



adequando seus sistemas de controle como drenagem, sinalização, arruamento, entre outros.

2.1.1.2 Gerenciamento de resíduos sólidos das instalações industriais: Trata-se de dispositivos de coleta de resíduos instalados ao longo do empreendimento que tem como objetivo evitar impactos ambientais relacionados ao gerenciamento de resíduos. Não foram identificados problemas no gerenciamento de resíduos sólidos nas instalações industriais (figura A13)

2.1.2. Gestão de efluentes

2.1.2.1 ETE de Angra 1: Trata-se de dispositivo de controle ambiental voltado à mitigação de impactos relacionado à geração de efluentes sanitários da Usina. Sua gestão e monitoramento é objeto do subprograma de efluentes sanitários.

A figura A11 ilustra as condições da estação de tratamento de esgoto sanitário de Angra 1. Observou-se operação normal, sem mal odor ou outra questão que mereça destaque nesta análise. O relatório de vistoria emitido em julho de 2015 (Par. 02001.003478/2015 COEND/IBAMA) registrou o subdimensionamento da ETE de Angra 1 e da ETE de Angra 2, em especial devido ao aumento de geração de efluentes decorrente da ampliação do quadro de trabalhadores durante as paradas de manutenção das usinas, e destacou a necessidade da construção da ETE sanitários da CNAAA. Em 18/12/15 por meio da carta SM.G-563/15 (protocolo nº 02001.025192/2015-77) a Eletronuclear informou que a construção do sistema unificado de saneamento da CNAAA encontrava-se em fase de estudo de viabilidade técnica e econômica. Neste sentido, no intuito de prover continuidade às constatações que as equipes do Ibama executam no acompanhamento em campo deste processo de licenciamento, recomenda-se solicitar à Eletronuclear resposta quanto à necessidade de solução para o subdimensionamento registrado pelo Ibama em outras oportunidades, em especial quanto ao planejamento de implantação de uma ETE única para atendimento a todas as unidades da CNAAA.

2.1.2.2 Estações de tratamento de efluentes oleosos: Trata-se de dispositivo de controle ambiental implantado com o objetivo de prevenir impactos relacionados à geração de efluentes oleosos pelas Usinas, como contaminação de solo e água. Sua gestão e monitoramento são objeto do subprograma de monitoramento de efluentes oleosos. O Parecer 005340/2013 (Vol. 7, fls. 1253, proc. nº 02001.003272/2011-48) apresentou o histórico de tratativas e questionamentos relacionados a esta questão.

As figuras A9 e A23 ilustram sistemas separadores de água e óleo de Angra 1 e Angra 2 (1UGX), respectivamente. Destaca-se o registro da presença de óleo no último



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

compartimento do dispositivo de Angra 1, fato que demanda uma reavaliação por parte da Eletronuclear sobre o seu dimensionamento e rotinas de manutenção, tendo em vista que neste tipo de dispositivo se espera que o efluente de saída não apresente contaminação.

Destaca-se que ambos sistemas (de Angra 1 e Angra 2) não apresentam coberturas físicas de forma a evitar o aporte pluvial nas unidades, que estão sujeitas a eventuais sobrecargas ao tratamento e contaminação do efluente ou do entorno. Conforme indicado na norma técnica ABNT NBR 14605-2:2010 um dispositivo separador de água e óleo (SAO) deve ser dotado de "tampa cega" que evite a entrada de águas pluviais. Apesar desta norma tratar sobre sistemas de drenagem oleosa para postos de serviço, entende-se que a indicação supracitada apresenta coerência técnica aplicável ao tipo de dispositivo utilizado no empreendimento, tendo em vista que a sobrecarga do sistema pode ocasionar, por exemplo, o extravasamento do óleo presente na superfície do efluente em tratamento ou comprometer sua eficácia de tratamento. Desta forma, solicita-se esclarecimento por parte da Eletronuclear quanto ao dimensionamento e operação das unidades de tratamento de efluentes oleosos de Angra 1 e Angra 2, de forma a avaliar a necessidade de cobertura física destes dispositivos, objetivando evitar o aporte de águas não contaminadas com óleo ao sistema.

A análise quanto aos resultados de monitoramento deste sistema, ou seja, quanto a execução do subprograma de monitoramento de efluentes oleosos, será realizada quando da elaboração de Parecer Técnico de avaliação de cumprimento de condicionantes da L.O. nº 1217/2014.

2.1.2.3 Poço de selagem de água de refrigeração (unidade denominada UQJ):

Trata-se de uma estrutura interna de Angra 2 que recebe efluentes líquidos convencionais e não convencionais tratados resultantes da operação da usina, os homogeniza e encaminha para lançamento no saco de Piraquara de Fora (corpo receptor). Sua operação e monitoramento é tratado no âmbito do Programa de controle e monitoramento da qualidade das águas. Esta estrutura é responsável pela prevenção e mitigação de impactos relacionados à geração de efluentes provenientes do processo de operação da Usina.

A figura A24 ilustra a supracitada estrutura. Observou-se operação normal, sem mal odor ou outro aspecto que mereça destaque.

2.1.2.4 Estrutura de tratamento de efluentes líquidos convencionais (unidade denominada UGN):

Trata-se de uma estrutura interna de Angra 2 que efetua o tratamento de efluentes líquidos convencionais provenientes da operação da Usina. É responsável pelo tratamento de efluentes gerados de drenagens e vazamentos



operacionais; efluentes decorrentes dos sistemas de produção de biocida e de desmineralização; efluentes advindos dos sistemas de tratamento de efluentes oleosos e; eventuais efluentes do circuito secundário gerados durante as paradas para recarga do combustível nuclear.

A figura A24 ilustra a supracitada estrutura onde o efluente é equalizado e tratado antes de ser encaminhado ao Poço de selagem de água de refrigeração (UQJ). Observou-se operação normal, sem mal odor ou outro aspecto que mereça destaque.

2.1.3. Armazenamento e uso de produtos químicos e perigosos nas plantas industriais e no almoxarifado: Trata-se de medidas e dispositivos voltados à prevenção de impactos relacionados aos riscos inerentes ao armazenamento de produtos químicos tóxicos e inflamáveis (ácidos, combustíveis, lubrificantes e outros).

No geral, identificou-se estruturas adequadas no que tange o armazenamento de combustível e de produtos químicos, conforme figuras A10, A15, A18, A25, A31 e A32. Constatou-se a conformidade da maioria dos armazéns em relação a adoção de procedimentos que visam o gerenciamento dos riscos associados ao armazenamento de produtos perigosos. As áreas são dotadas de placas de identificação das substâncias armazenadas e de orientação sobre as normas de segurança, de drenagem interna, de sistemas de combate a incêndio, de armários corta-fogo, EPI's, kits de proteção ambiental, entre outros recursos necessários. Nas proximidades do almoxarifado, observou-se o funcionamento de um atracadouro que, segundo informado pelos representantes da Eletronuclear, é utilizado para o atracamento de embarcações para o embarque e desembarque de equipamentos. O porte das embarcações que atracam no local não foi informado. A Coordenação Geral de Emergências Ambientais (CGEMA) avaliará a necessidade de complementação do Estudo de Análise de Riscos Convencionais da CNAAA, no que diz respeito aos cenários acidentais analisados. Ressalta-se, ainda, a necessidade da Eletronuclear intensificar as medidas preventivas e mitigadoras na Zona de Estoque C (resíduos industriais químicos para alienação), em decorrência dos riscos de contaminação do mar, caso ocorra um acidente com derramamento de produto químico no local. Em relação à não conformidade identificada na vistoria ocorrida em junho de 2015 (Par. 02001.003478/2015 COEND/IBAMA), registrou-se obras em andamento para instalação de bacia de contenção na área de estocagem de óleo diesel de Angra 1 (figura A14). Foi questionado a respeito do sistema de drenagem na área de abastecimento deste tanque, visto que não se constatou nenhuma atividade em execução além da construção da referida bacia. Ao final da vistoria a Eletronuclear apresentou o projeto onde incluía a execução de pátio de abastecimento. Esta solicitação foi encaminhada por notificação à Eletronuclear em 11/09/2015 via o ofício 02001.000004/2015-06 DILIC/IBAMA (Vol. 19, fls. 3562, proc. Nº 02001.003272/2011-48) que exigia o saneamento desta não conformidade

[Handwritten signatures and initials]



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

no prazo de 60 dias. Em 28/09/15 por meio da carta SM.G-432/15 (Vol. 20, fls. 3638, proc. Nº 02001.003272/2011-48) a Eletronuclear apresentou resposta à notificação informando que a referida solicitação fora encaminhada às unidades organizacionais responsáveis pela sua execução, as quais estavam "empreendendo as ações necessárias para sua realização". Em 19/11/15 por meio da carta SM.G-519/15 a empresa informa sobre a construção de um novo dique de contenção, apresenta desenhos do projeto e cronograma de execução com previsão de conclusão para abril de 2016, e informa ainda sobre a aquisição de um berço preventivo para caminhões e mantas absorvedoras, apresentando documentos relativos ao procedimento de seu uso. Ressalta-se que no projeto apresentado não consta instalações de controle ambiental na área de abastecimento, conforme registro efetuado na vistoria. Desta maneira, no intuito de não restar dúvida sobre o projeto, visando a prevenção de danos relacionados ao armazenamento e manuseio de Diesel, recomenda-se notificar a Eletronuclear que inclua, no projeto de adequação do Tanque de Diesel de Angra 1 que encontra-se em execução, instalação de dispositivos de controle ambiental na área de abastecimento, conforme normas técnicas legais aplicáveis.

Registrou-se vestígios de vazamento de óleo no pátio de transformadores de Angra 1 conforme figura A8. Entende-se necessário esclarecimento sobre o ocorrido, acompanhado de devido diagnóstico e proposição de adequações por parte da Eletronuclear, no intuito de revisar rotinas ou avaliar necessidade de implantação de dispositivo de contenção no local.

Complementarmente identificou-se necessidade de reavaliação sobre o procedimento de abastecimento de soda cáustica e ácido sulfúrico na Usina de Angra 2, considerando que referida área não possui sistema de drenagem próprio que previna a contaminação da rede pluvial em caso de vazamentos conforme figura A19. Registrou-se a utilização de um dispositivo provisório que se encontrava instalado em outra área, conforme figura A21. Desta maneira, recomenda-se questionar a Eletronuclear sobre o procedimento atualmente utilizado em todas as áreas do complexo que envolvam o abastecimento de produtos com potencial de contaminação de solo e água, que não estão providas de pátio de abastecimento adequado, com dispositivos de contenção, drenagem específica ou outra solução tecnológica ou ambientalmente viável.

Adicionalmente, recomenda-se solicitar a Eletronuclear esclarecimento quanto ao tanque aéreo presente próximo à área de armazenamento de materiais nº 01, conforme figura nº A33, indicando se ele está em operação e o tipo de produto que ele armazena.

2.1.4. Mesodrenagem pluvial da CNAAA: Não foram identificados problemas nos sistemas de drenagens da CNAAA (figuras A16 e A34).



2.1.5. Centro de Gerenciamento de Rejeitos (CGR) e Prédio de Monitoração:

Trata-se de instalação que efetua o gerenciamento de rejeitos de baixa e média atividade provenientes da operação do Complexo. O prédio de monitoração, objeto da LI nº 449/2001 - 1ª retificação, encontra-se em estágio final de obras restando apenas instalações de acabamento. Não foi identificada qualquer irregularidade quanto a aspectos ambientais. As figuras A27 e A29 ilustram as condições atuais do CGR e do prédio de monitoração.

Registrou-se a execução de manutenção da tela metálica instalada para proteção do paredão rochoso localizado na parte de trás do CGR, conforme ilustrado pela figura A28.

2.1.6. Área de construção da Usina de Angra 3:

A vistoria neste trecho teve como objetivo avaliar aspectos ambientais existentes na área, suas condições e subsidiar análise quanto ao acompanhamento do licenciamento da instalação de Angra 3 e cumprimento das condicionantes da LI nº 591/2009 - 2ª retificação tendo em vista a comunicação de que as obras se encontravam paralisadas.

Constatou-se a execução de ações voltadas para a manutenção do terreno, estruturas e equipamentos por parte da Eletronuclear, com a existência de diversos materiais aguardando retirada e aspectos ambientais que merecem atenção durante esta fase de paralisação das obras:

- i. presença de materiais e resíduos perigosos acondicionados em oficinas ou pequenas áreas próprias para o seu armazenamento, conforme figuras A36, A37, A38, A39, A43, A48 e A52. Ressalta-se que as não conformidades indicadas nas figuras A37 e A48 foram prontamente regularizadas pela equipe da Eletronuclear no dia posterior a sua constatação, conforme fotos apresentadas a esta equipe durante a continuidade da vistoria. Na oficina de lubrificação de abraçadeiras, constatou-se irregularidades em relação aos seguintes aspectos: ineficiência do dispositivo provisório para contenção de óleo lubrificante (barreiras de madeira), canaletas de drenagem entupidas, despejo de água de uma pia na drenagem pluvial localizada nos fundos da oficina e completa desorganização da oficina que não delimita áreas específicas para armazenamento de tambores com as peças e para lubrificação. Assim, registra-se a necessidade de adequação da oficina de lubrificação de abraçadeiras, conforme indicado pela figura A53;
- ii. presença de máquinas e equipamentos em manutenção, cenário que requer medidas preventivas ou remediadoras quanto a contaminação do solo, exemplificada pela figura A49;
- iii. Presença de tanques aéreos de Diesel desativados conforme figura A50. Não



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

conformidades foram identificadas neste local anteriormente pelo Ibama, e descritas na Nota Técnica 000675/2014 COEND/IBAMA (vol 42, fls. 7759, processo nº 02022.002206/99-28). A referida NT solicitou Relatório Técnico Descritivo, plano de ação, cronograma da desmobilização do Posto e plano de ação para "interligação da rede de coleta de efluentes e drenagens contaminadas do setor de Oficinas e Posto de Abastecimento de Óleo Combustível (Prédios 278, 279, 280, 283, 284, 286, 287, 289, 290, 291, 294) com a ETA REUSO e a ETE SANITÁRIOS".

Por meio da carta SM.G-606/14 (vol 43, fls. 7840, processo nº 02022.002206/99-28) a Eletronuclear encaminhou em seu anexo 12 o Projeto Executivo para desativação da área de abastecimento mas não informou a respeito da interligação solicitada. Considerando que não se constatou início das atividades, recomenda-se solicitar a Eletronuclear que apresente status de previsão para a referida desativação.

iv. Existência de trechos inacabados da drenagem que demandam acompanhamento para prevenção de ocorrência de fenômenos geotécnicos e acúmulo de água. Em relação a este aspecto, constatou-se não conformidade no bombeamento da água acumulada em um ponto de drenagem não concluído a oeste da área. A não conformidade está ilustrada na figura A42 e consistiu no bombeamento da água acumulada na referida drenagem para o costão que separa Angra 3 do mar próximo à Ponta Grande, sem a ação de medidas de contenção de sólidos. A figura A45 ilustra o procedimento adequado que também se encontra instalado na área, que efetua o bombeamento para uma caixa d'água onde há a decantação de sólidos e em seguida o encaminhamento do efluente para Itaorna. Registra-se que esta notificação foi originada em 2014, resultado de vistoria ao local detalhada na Nota Técnica 000675/2014 COEND/IBAMA (vol 42, fls. 7759, processo nº 02022.002206/99-28) e encaminhada à Eletronuclear por meio do ofício 02001.003644/2014-89 conforme registro de recebimento informado pela carta SM.G-433/14 (Vol. 43, fls. 7836, processo nº 02022.002206/99-28). Tecnicamente, conforme explicitado no supracitado Parecer, esta notificação se fez necessária após a conclusão sobre o impacto do lançamento das drenagens que estava causando acúmulo de sedimentos na região de Ponta Grande. Por meio da carta SM.G-653/14 (Vol. 43, fls. 7841, processo nº 02022.002206/99-28) a Eletronuclear informou sobre o redirecionamento da drenagem. Em relatório de março de 2015 sobre o atendimento às recomendações e exigências da referida vistoria a Eletronuclear apresentou um plano de readequação das drenagens que demonstrava o lançamento apenas em Itaorna. Considerando que já existia uma notificação à empresa no sentido de regularizar o referido lançamento e diante da constatação do seu não atendimento nesta vistoria, recomenda-se encaminhamento à Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO) para apuração quanto a pertinência de lavratura de auto de infração:

Handwritten signatures and initials



Seguem dados para auxílio de análise da DIPRO:

- Empreendimento: Unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto;
- Empreendedor: ELETROBRÁS TERMONUCLEAR S.A., CNPJ 42.540.211/0002-48.
- Processo de licenciamento: nº 02022.002206/99-28;
- Status do Licenciamento: Instalação paralisada mas com LI nº LI nº 591/2009 - 2ª retificação vigente;
- Resumo da ocorrência: Não atendimento à constatação registrada pelo Ibama em vistoria ao local em 2014 (Nota Técnica 000675/2014 COEND/IBAMA, vol 42, fls. 7759, processo nº 02022.002206/99-28), encaminhada à Eletronuclear por meio do ofício 02001.003644/2014-89;
- Coordenadas de referência da ocorrência: 23K 554309.25m L 7455308.18m S - Datum: WGS84.

v. Existência de transformadores de energia com óleo em seu interior localizados em áreas sem as devidas bacias de contenção e sem cobertura, conforme ilustrado na figura A46. São aproximadamente 9 transformadores de grande porte que, segundo informação repassada pelos representantes da Eletronuclear, estavam com óleo e encontravam-se instalados temporariamente em local inadequados, visto que em caso de vazamento ou acidente que provoque o derramamento de óleo, a ausência de contenção pode permitir a contaminação de solo e água do entorno. Assim, recomenda-se notificar a Eletronuclear a implementar adequação da área à legislação vigente, estando responsável pelo cenário de risco de contaminação do solo com óleo.

vi. Registro de acúmulo de água e adequada manutenção nos tanques da Central de Concreto utilizados para tratamento de seus efluentes (figura A41).

2.2 Ecossistema marinho

Observou-se a partir da reunião realizada no Ibama/ESREG Angra dos Reis/RJ que, embora haja trabalho conjunto da ESEC Tamoios com o Laboratório de Monitoração Ambiental - LMA/Eletronuclear, na elaboração de proposta metodológica integrada de monitoramento do ecossistema marinho sob influência da operação da CNAEA, há pendência em tratativas envolvendo a ETN e o ICMBio na implementação de condicionantes relacionadas à ALA nº06, que divergem do **Of 128/16-DIBIO/ICMBio encaminhado à DILIC em 15/09/2016**, cabendo: oficiar a DIBIO/ICMBio a apresentar ao Ibama pendências relacionadas à ALA nº06 a partir de documentação encaminhada pela ESEC Tamoios, para encaminhamentos neste Instituto, com base em documentação provida pela referida UC, com o devido conhecimento daquela Diretoria.

Handwritten signatures and initials: Jm, Bulz, and FV



2.2.1 Alteração do ecossistema de costão na zona de mistura da Área Diretamente Afetada - ADA

Em vistoria subaquática à Área Diretamente Afetada observou-se, comparativamente à vistoria realizada de 06 a 10 de maio de 2013, a redução da biodiversidade de fito e zoobentos de costão e o aumento da presença de *C. mydas*, conforme figuras: B1 e B2

Considera-se pertinente a manutenção do monitoramento de tartarugas marinhas.

Não foi registrado estrato de *Sargassum* sp. nos costões da ADA, durante a vistoria. Esta espécie de alga parda é bioindicadora utilizada no Programa de Monitoração Ambiental Radiológico Operacional - PMARO e sua coleta já tem sido realizada de maneira fracionada, parcial e continuada, para garantir a sustentabilidade dos bancos remanescentes. Todavia a resiliência destes bancos torna-se comprometida a cada ano pelo aumento global da temperatura da Baía de Ilha Grande.

Sugere-se a solicitação de detalhamento, a ser apresentado nos relatórios anuais dos PBAs, com mapeamento e registro fotográfico dos bancos onde se realiza coleta de *Sargassum* sp. no âmbito do PMARO.

Embora o aumento da temperatura do mar nos costões da Baía de Ilha Grande tenha contribuído para uma redução global da referida biodiversidade, foi observado cenário agravado de redução de biodiversidade no Saco de Piraquara de Fora.

2.2.2 Programa de Monitoramento das Tartarugas Marinhas - Promontar

Observou-se que a conclusão do laboratório do Promontar, Figuras: B3 e B4, embasado em projeto arquitetônico que abarcou sugestões elencadas pelo Centro-Tamar/ICMBio e pela fundação Pro-Tamar de Ubatuba/SP, permitirá melhor infraestrutura à execução das atividades de monitoramento de tartarugas marinhas, no âmbito do referido Programa. Em reunião com a coordenação do Promontar, verificou-se que há tratativas para a celebração de novo contrato da ETN com a equipe técnica que tem realizado sua execução. Comentou-se acerca da necessidade de alterar a metodologia do Programa, descartando a realização da patrulha costeira, que consiste em monitorar de carro as praias do entorno da usina em busca de encalhes de tartarugas marinhas, o que demonstrou ineficácia nos três anos de execução.

2.2.2.1 Encalhes de Tartarugas na área de influência da CNAAA:

Foi registrado indícios de causalidade dos encalhes, a exemplo de radiografia mostrando anzol fixado ao esôfago de espécime e material plástico retirado dos intestinos de

[Handwritten signatures]



tartarugas necropsiadas, conforme Figuras B5 e B6.

Com base nas apresentações dos resultados do Promontar, nos três dias de seminários ocorridos em Rio Claro, Paraty e Angra dos Reis, destaca-se que são dois os principais motivos causadores de encalhes de tartarugas marinhas nas praias da região: afogamento por aprisionamento em redes de pesca; e desidratação e choque tóxico-endógeno por ingestão de objetos plásticos presentes no mar oriundos do aporte de lixo antrópico à Baía de Ilha Grande. O aumento da incidência de encalhes nos meses de outubro a dezembro são resultado direto, conforme constatado por meio de necrópsias dos espécimes que vieram a óbito nesses incidentes, da pressão antrópica da pesca. De maneira indireta, a pressão antrópica de aumento de lixo no mar, na mesma época, pode estar associada à temporada de turismo, onde ações de informação quanto aos cuidados com lixo plástico não estão presentes de maneira eficiente ao turista, enquanto medida de controle de poluição marinha com plástico.

Recomenda-se a reformulação da metodologia do Promontar, excluindo a patrulha costeira e incluindo atividades em Educação Ambiental, abordando reciclagem de lixo plástico e técnicas de proteção à tartaruga marinha na pesca, considerando as devidas proporções de responsabilidade da Eletronuclear quanto à referida causalidade de impacto ambiental, uma vez constatado o aumento populacional de *C. mydas* na ADA, relacionado à maior temperatura desta Área, em relação às demais regiões da Baía de Ilha Grande.

2.2.3 Captação de água de Angra 2

Ano passado, ocorreu um rompimento da tela de inox na entrada do molhe de Itaorna, que foi consertada. Entretanto a avaria permitiu a entrada de tartaruga marinha, que foi resgatada na tomada de água de Angra 1. Dado que o sistema de limpeza das grades de proteção da captação de Angra 1 é rotativo, com skipper menor que o de Angra 2, limpando áreas menores da grade por vez, foi a primeira vez que uma tartaruga foi capturada na referida unidade termonuclear. O espécime foi encontrado saudável, sem ferimentos. A Eletronuclear relatou o caso ao Ibama por meio da Carta SM.G-261/16, Doc. Ref. 02001008927/2016-89 e, nesta vistoria, observou-se que a estrutura da tela de inox na entrada de Itaorna é dimensionada à pressão d'água gerada pela captação das usinas e que rupturas são provavelmente causadas por objetos trazidos pelo mar durante ressaca. Registrou-se em mergulho a integridade da tela e as características do material, conforme figuras B7, B8 e B9, ocasião em que foi perceptível constatar fisicamente a pressão que a água do mar imprime contra a tela, como resultado do fluxo gerado pela captação das usinas, somado à corrente da maré. Portanto, dado que a temperatura do Saco de Piraquara de Fora é mais elevada e constatada pelo Promontar como atrativo a tartarugas



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

e que a corrente que sai de lá adentra o molhe de Itaorna, é plausível supor que uma incidência seletiva de tartarugas debilitadas que se deixassem levar pela maré tenha ocorrido na captação das usinas em Itaorna anteriormente à instalação da tela de inox e das grades de proteção externas aos canais de captação de Angra 2.

2.3 Ecossistema terrestre

Sobrevoou-se área interna à planta da CNAAA com vegetação típica de Mata Atlântica, em estágio secundário de regeneração, conforme registro da Figura B11. Em analogia ao período pré-operacional, é observado impacto ambiental positivo sobre a fitofisionomia do local, o que pode ser constatado pela comparação presente na Figura B12. A área em questão é, portanto, potencialmente considerada refúgio de fauna silvestre, com base em relatos de atropelamentos de fauna na rodovia BR-101, próximos à trilha Porã, a leste da usina, conforme destacado em vermelho, no mapa da Figura B10.

Considerando a BR-101 uma barreira física à conectividade vegetacional, tal impacto positivo ocasionou o potencial impacto ambiental negativo, de origem antrópica, sobre a fauna silvestre, seja por pressão de caça - pouco expressiva dentro da planta da CNAAA, em relação ao PARNA, dado o fato da primeira tratar-se de área de segurança - seja por atropelamentos na referida rodovia.

Recomenda-se solicitar ao empreendedor a apresentação de proposta de atividades relacionadas ao tratamento e reabilitação de fauna silvestre que venha ser atropelada na BR-101 contígua à planta da CNAAA, com implementação de estrutura física apta a receber fauna silvestre resgatada, bem como de atividades conjuntas com o PARNA Serra da Bocaina e o DNIT no sentido de garantir sinalização rodoviária de travessia de animais silvestres nos pontos críticos, a exemplo da implantação de placas de advertência "animais selvagens".

2.4 Componente indígena

Considerando o histórico do processo e alguns questionamentos do MPF sobre o cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental direcionadas ao componente indígena residente nas TI's da área de influência da CNAAA, a equipe técnica do Ibama, responsável pelo processo, avaliou a necessidade de realizar vistoria técnica nas aldeias da etnia Guarani: Rio Pequeno Kaiowá e Itaxim Imbwá, no município de Paraty-RJ após solicitação ao Ibama de uma das lideranças - Cacique Demésio da Aldeia Rio Pequeno - durante as apresentações de devolutivas dos Programas Ambientais, no município de Paraty-RJ, no dia 19/10/16.

No processo administrativo constam informações sobre as exigências da Funai

[Handwritten signatures]



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos



determinando a elaboração do Estudo de Impacto Etno-Ambiental (EIEA). A Eletronuclear apresentou o documento "Diagnóstico e Plano de Trabalho, propondo a forma de elaboração dos Estudos Etno-Ambientais - componente indígena", elaborado pelo IFCH/UERJ que foi encaminhado ao Ibama e à Funai para avaliação.

O diagnóstico elaborado pelo IFCH/UERJ, em atendimento a condicionante 2.57 da Licença Prévia n. 279/2008 de Angra 3, foi analisado pela Funai que encaminhou à Eletronuclear, através do Ofício n. 173/2014/DPDS/Funai-MJ, de 28/02/2014 o Termo de Referência revisado considerando as informações atualizadas pelo diagnóstico e proposta do Plano de Trabalho supracitado.

O referido Ofício da Funai esclarece também que o TR deverá orientar a elaboração do Componente Indígena do Estudo de Impacto Ambiental da CNAAA. O Ibama, através do Ofício n. 02001. 004516/2014-52, de 09/05/14 encaminhou à Funai a Nota Técnica n. 000734/2014, de 17/04/14 solicitando justificativa da Funai para incorporação do projeto Tekoa elaborado pelos indígenas, ao licenciamento ambiental da CNAAA. O Ibama também questionou a Funai acerca da possibilidade de se considerar a substituição do TR revisado, pelo projeto Tekoa a fim de atender as exigências da licença ambiental com maior celeridade.

Por meio do Ofício n. 367/2014/PRES/FUNAI/MJ, de 04/06/14 a Funai esclarece ao Ibama que o projeto Tekoa não substitui os Estudos de Avaliação dos Impactos e que o empreendedor deve encaminhar o Plano de Trabalho e o currículo dos profissionais envolvidos na elaboração dos estudos. Verifica-se também que no entendimento da Funai o projeto Tekoa deve ser executado com apoio da Eletronuclear, no âmbito do Programa de Responsabilidade Social da empresa ou, no âmbito do licenciamento ambiental após realização dos estudos e avaliadas convergências dos impactos e programas propostos pelos indígenas, conforme encaminhamentos da reunião técnica realizada no Ibama/Sede em 16/09/13.

A Funai também informou complementarmente ao Ibama, através do Ofício n. 367/2014/PRES/FUNAI/MJ, que os estudos de avaliação de impacto devem considerar os impactos negativos ocasionados pela expectativa gerada pela empresa ao sinalizar apoio aos projetos propostos pelos indígenas, se referindo especificamente ao Tekoa, uma vez que é o único projeto elaborado e apresentado ao Ibama até o momento.

Durante as atividades de vistoria técnica do Ibama nas aldeias mencionadas anteriormente (Figuras C7 a C13) foi possível constatar que de fato há o impacto negativo gerado pela expectativa de execução do projeto Tekoa, indicando inclusive conflito entre os indígenas dessas duas aldeias com a Funai. Durante a vistoria as lideranças indígenas



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

solicitaram aos técnicos do Ibama intermediação para que o referido projeto fosse executado o mais rápido possível. De fato, como observado, há uma série de demandas a serem implementadas, a exemplo de sinalização e infraestrutura de apoio adequadas (figuras C7 e C12)

Outro conflito identificado entre os indígenas e a Funai, relatado ao Ibama durante essa atividade de vistoria, está relacionado à execução de recursos financeiros repassados pela Eletronuclear para a Funai através de um convênio em 2002/2003, referente a compensação das Usinas de Angra 1 e 2. Segundo as lideranças das duas aldeias indígenas, os recursos deveriam ser aplicados na execução do projeto Tekoa. Porém, o repasse financeiro para esse fim ainda dependeria da aprovação da Funai.

As lideranças indígenas também exigiram do Ibama a aprovação do referido projeto e sugeriram que os recursos financeiros fossem repassados diretamente às Associações indígenas representativas da etnia Guarani, em Paraty-RJ.

Diante desse cenário para a execução das atividades em cumprimento da condicionante referente ao componente indígena, acrescenta-se o fato da Eletronuclear questionar formalmente (Ofício SM.G-549/15, de 10/12/15) o Ibama e a Funai sobre a legalidade e obrigatoriedade de execução da condicionante 2.1.14.4 da LO n. 1217/14 da CNAAA, embasados na Portaria Interministerial n. 060/2015.

As informações obtidas durante a vistoria técnica junto às lideranças das duas aldeias em Paraty-RJ permitem melhor avaliar o histórico de atendimento da condicionante de acordo com as tratativas com o órgão interveniente no processo de licenciamento ambiental, responsável pelo componente indígena. Verifica-se que o prazo decorrido entre a emissão do TR revisado pela Funai ao empreendedor está expirado e que até o momento não foi elaborado o Estudo do componente indígena com sua respectiva matriz de impactos. O projeto Tekoa não obteve os recursos necessários para sua execução e os indígenas estão na expectativa de serem beneficiados pelos recursos da Eletronuclear, no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Considerando a manifestação da Funai por meio do Ofício n. 1329/2016/DPDS/Funai-MJ, em 29/12/2016 (protocolo Ibama n. 02001.000624/2017-07), em que se observa a exigência do cumprimento da referida condicionante da licença pela Eletronuclear, verifica-se a necessidade de consulta ao jurídico do Ibama acerca da pertinência da aplicação da PI n. 060/2015, conforme posicionamento do empreendedor no processo (Ofício SM.G-549/15, de 10/12/2015).

Solicita-se notificar administrativamente o empreendedor a apresentar o Plano de

[Handwritten signatures]



Trabalho para a elaboração do Estudo do Componente Indígena conforme o Termo de Referência da Funai, incluindo dados e informações da publicação "Gestão Territorial e Ambiental na TI Guarani de Bracuí" conforme solicita Ofício n. 1329/2016/DPDS/Funai-MJ, em 29/12/2016.

2.5 Ações Socioeducativas

Foram vistoriados a Casa Escola - gerida pela ONG Verde Cidadania, município de Paraty-RJ e também uma Unidade Básica de Saúde, na comunidade de Trindade, Paraty-RJ (Figuras C1 a C6).

Essas duas instalações receberam benefícios da Eletronuclear através de convênios específicos com as prefeituras para o atendimento dos Programas de Saúde Pública; de comunicação social; de Educação Ambiental e de Inserção Regional.

2.6 Seminário de devolução dos PBAs

Ocorridos nos municípios de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro, tais seminários expõem os resultados dos PBAs à população e, neste ano, receberam reformulações acatadas pela ETN em resposta à NT 02001.001503/2015-11 COEND/IBAMA Brasília, de 18 de agosto de 2015, que analisou os seminários anteriores.

Em Rio Claro, observou-se baixa representatividade em número de indivíduos da população no evento. Isto indica a necessidade de reavaliação da exigência de sua realização, considerando que, nesta localidade, os cenários de impacto ambiental das usinas da Eletronuclear envolvem unicamente a questão de percepção de risco e plano de emergência.

O fato é que a área urbana de Rio Claro dista 72km da CNAAA por rodovia, com uma diferença de altitude de 450m, embora esteja inscrita no raio de 50km da mesma. Já Paraty, dista 57km e Angra dos Reis, 42km, ambas ao nível do mar. Isto pode ter contribuído para a baixa representatividade populacional no seminário de devolução, além do fato da população de Rio Claro ser menos numerosa que a dos demais municípios.

Portanto, considera-se que as ações de devolução dos PBAs, em Rio Claro, precisam ser redimensionadas.

Outrossim, a Portaria Interministerial nº 060/2015 que "estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação da Fundação Nacional do Índio-FUNAI, da Fundação Cultural Palmares-FCP, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN e do Ministério da Saúde nos processos de licenciamento ambiental de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA” considera o raio distante 8km de empreendimento pontual como Área de Influência. Descartando os cenários de risco relacionados a emergências nucleares, a CNAAA pode ser enquadrada como empreendimento pontual, todavia, a licença de operação da CNAAA é anterior à data de publicação da referida portaria.

Considerando o exposto, a análise das atividades da Eletronuclear concernentes às comunidades tradicionais, dentro da Área de Influência Indireta dos empreendimentos da CNAAA, mas fora da área gerada pelo perímetro circular de raio de 8km será elaborada em documento técnico específico.

Representantes do IED-BIG, que produz Coquilles Saint Jacques, compareceram ao seminário de Angra dos Reis, onde informaram a dependência do apoio da Eletronuclear para a continuidade das atividades, frente a um cenário de baixa viabilidade de comercialização de Coquilles. A Eletronuclear afirmou ter sempre apoiado o IED-BIG dentro do LAF, entretanto, o apoio ao Programa estaria subordinado a uma meta de sustentabilidade econômica que não foi alcançada até o momento.

Em observação aos seguintes documentos atinentes ao apoio ao IED-BIG:

Parecer 02001.005340/2013 COEND/IBAMA:

“No âmbito do licenciamento de Angra 3, o PROJETO POMAR foi retomado, por meio 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, com as seguintes metas a serem atingidas em 60 meses: produção de quinze milhões de sementes de Coquilles Saint Jacques; doação de seis Fazendas Marinhas para as associações de pescadores de Angra dos Reis e Paraty; e manutenção da Fazenda Marinha da Eletronuclear.

...

Cabe ressaltar que a implementação das Fazendas Marinhas previstas neste Convênio, necessitam de licenciamento junto ao INEA.”

NT 02001.000692/2014 COEND/IBAMA:

“Em suma, por um lado os maricultores deveriam alcançar uma produção de no mínimo 50 mil Coquilles para tornarem-se sustentáveis, o que limita bastante o número de maricultores aptos ao cultivo do Coquille. Por outro, o Laboratório não consegue sobreviver sem os subsídios, devido a baixa produtividade dos maricultores. Questionado sobre a viabilidade deste aumento o Sr. Kazou argumentou que possui demanda crescente

[Handwritten signatures and initials]



do produto e recebe pedidos quase diariamente e que a Baía de Ilha Grande possui potencial para abrigar novas fazendas de maricultura.

Foi afirmado ainda que o aumento de fazendas de Coquilles na região ajudaria tanto na autonomização do Laboratório quanto no monitoramento da BIG, pois o Coquille tem como característica ser um bioindicador da qualidade da água dentro da Baía."

Encaminhamentos:

"1. É importante que a ETN se atente e se aproprie das dificuldades e alternativas que os maricultores encontram para alcançar sua inclusão produtiva e total autonomização financeira, objetivo central do "Subprograma de apoio ao IED-BIG e geração de renda", segundo a condicionante 2.38 da Licença Prévia nº 279/2008 e condicionante 2.1.14.3 Licença de Operação Nº 1217/2014.

2. Enviar descrição da cadeia produtiva dos maricultores, ressaltando os principais entraves encontrados para a autonomização da produção e independência do IED-BIG. Solicita-se também o envio dos estudos realizados pelo SEBRAE sobre a caracterização do maricultor e os resultados referentes à produtividade economicamente viável.

3. Enviar documentos e laudos produzidos, sobre a alteração fisiológica apresentada pelos rins dos coquilles em 2007 e sobre o caso da mortalidade dos animais em função do aumento da temperatura da água."

NT 02001.001503/2015-11 COEND/IBAMA:

"Em entrevista com o responsável pelo projeto, foi informado que a dificuldade para o IED-BIG se autonomizar é a baixa quantidade de venda de sementes. No que concerne à capacidade, foi informado pelo Sr. Renan que o IED-BIG tem capacidade de produção para 20 milhões de sementes de Coquilles, produz 3 milhões e comercializa 1,5 milhões ao ano. Com efeito, o Instituto já produz quantidade de Coquilles maior do que a sua capacidade de venda, de forma que o novo foco do projeto será o de difundir o conhecimento sobre o cultivo dos Coquilles, bem como de fornecer a infraestrutura básica para criar maior adesão de maricultores ao projeto.

O convênio entre Eletronuclear e IED-BIG foi assinado em junho de 2010 e válido até junho de 2015.

Contudo, até a data de realização de vistoria, foi informado ao IBAMA pelo Sr. Renan que o convênio não havia sido renovado, o que caracteriza descumprimento da condicionante nº 2.1.14.3 da LO 1217/2014.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Questionado sobre os impactos que a não renovação do convênio causa na produção, o representante do projeto informou que após o convênio não ter sido renovado o Projeto ficou dependente de trabalho voluntário e que o IED-BIG tem perspectiva de não conseguir produzir sementes suficientes para 2016. A queda na produção ocasionaria o encarecimento das sementes. Com o encarecimento das sementes corre-se o risco de os maricultores abandonarem a atividade, o que vai na direção oposta ao que seria necessário para a autonomização do IED-BIG, para a autodeterminação dos maricultores e, com efeito, para o encerramento da condicionante."

Encaminhamentos:

"Sugere-se que a Eletrobras Eletronuclear seja notificada a renovar o convênio no prazo de 30 dias. Caso extrapolado o prazo, encaminhar para autuação por descumprimento de condicionante".

Considera-se pertinente: o encaminhamento desta Nota à DIPRO, para apuração de descumprimento da condicionante 2.1.14.3da LO 1217/2014, por não renovação de convênio; o direcionamento da mesma enquanto subsídio ao Parecer Técnico de análise dos PBAs; e a notificação à Eletronuclear no sentido de que seja apresentado ao Ibama:

1. Histórico consolidado de todas as atividades realizadas até o momento no âmbito do Subprograma de apoio ao IED-BIG e Geração de Renda, em atendimento às condicionantes do LAF:

"2.1 Implementar e executar os Programas e Planos Ambientais, seguindo as diretrizes estabelecidas pelo IBAMA

2.1.14 Programa de Inserção Regional

2.1.14.3 Subprograma de apoio ao IED-BIG e Geração de Renda.:"

2. Descrição objetiva justificando a intenção da Eletronuclear em encerrar o referido Subprograma, ainda que não constatado o cumprimento de condicionante, com apresentação de proposta alternativa para o efetivo cumprimento da referida condicionante.

3. Proposta de apoio escalonado ao IED-BIG, condicionado ao cumprimento de metas com base em indicadores de resultados, a exemplo de: a) número de maricultores cadastrados na produção sustentável de Coquilles; b) número de espécimes e/ou biomassa: razão entre o que é doado e o que é comercializado de Coquilles; c) planejamento de estratégias sustentáveis, alternativas à produção de Coquilles, a serem implementadas em consórcio com a mesma, nos momentos de baixa viabilidade econômica de comercialização de

[Handwritten signatures and initials]



Coquilles, visando a manutenção de permanência dos maricultores cadastrados, no sentido de constatação de autonomização e sustentabilidade acerca das atividades implementadas.

3. CONCLUSÕES E PROPOSTAS DE ENCAMINHAMENTOS

Considerando as constatações explicitadas neste Parecer, referente à vistoria efetuada ao Complexo Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), no intuito de qualificar as condições ambientais do empreendimento e adequar situações frente a exigências legais ou presentes no processo de licenciamento, recomenda-se:

1. solicitar ao empreendedor que informe sobre o status de caráter provisório das estruturas de manutenção instaladas próximas ao CATRI ou execute em até 90 dias melhorias infraestruturais na área, no sentido de provê-la do mesmo padrão de qualidade observado nas demais áreas do empreendimento, adequando seus sistemas de controle como drenagem, sinalização, arruamento, entre outros, conforme solicitado em relatório de vistoria anterior (Par. 02001.003478/2015 COEND/IBAMA) e detalhado no item 2.1.1.1 deste Parecer;
2. solicitar à Eletronuclear que encaminhe em até 60 dias resposta quanto à necessidade de solução para o subdimensionamento registro pelo Ibama em outras oportunidades, em especial quanto ao planejamento de implantação de uma ETE única para atendimento a todas as unidades da CNAAA, conforme detalhado no item 2.1.2.1 deste Parecer;
3. solicitar à Eletronuclear que encaminhe em até 60 dias esclarecimento quanto ao dimensionamento e operação das unidades de tratamento de efluentes oleosos de Angra 1 e Angra 2, de forma a avaliar a necessidade de cobertura destes dispositivos, objetivando evitar o aporte de águas não contaminadas com óleo ao sistema, conforme detalhado no item 2.1.2.2 deste Parecer;
4. notificar a Eletronuclear quanto a necessidade de intensificação das medidas preventivas e mitigadoras na Zona de Estoque C (resíduos industriais químicos para alienação), em decorrência dos riscos de contaminação do mar, caso ocorra um acidente com derramamento de produto químico no local, conforme detalhado no item 2.1.3 deste Parecer;
5. notificar a Eletronuclear para que inclua no projeto de adequação do Tanque de Diesel de Angra que encontra-se em execução, instalação de dispositivos de controle ambiental na área de abastecimento, com base em normas técnicas legais aplicáveis, conforme detalhado no item 2.1.3 deste Parecer;
6. Solicitar a Eletronuclear que encaminhe em até 60 dias esclarecimento sobre a ocorrência de vazamento de óleo constatada na área de transformadores de Angra 1, acompanhado de devido diagnóstico e proposição de adequações por parte da

Handwritten signature and initials



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

- Eletronuclear, no intuito de revisar rotinas ou avaliar necessidade de implantação de dispositivo de contenção no local, conforme detalhado no item 2.1.3 deste Parecer:
7. solicitar a Eletronuclear que encaminhe em até 60 dias esclarecimento sobre o procedimento atualmente utilizado em todas as áreas do complexo que envolvam o abastecimento de produtos com potencial de contaminação de solo e água, que não estão providas de adequado pátio de abastecimento com dispositivos de contenção, drenagem específica ou outra solução tecnológica e ambientalmente viável, conforme detalhado no item 2.1.3 deste Parecer;
 8. solicitar a Eletronuclear que encaminhe em até 60 dias esclarecimento quanto ao tanque aéreo presente próximo à área de armazenamento de materiais nº 01, indicando se ele está em operação e o tipo de produto que ele armazena, conforme detalhado no item 2.1.3 deste Parecer;
 9. solicitar para a execução em até 90 dias a adequação da oficina de lubrificação de abraçadeiras, conforme detalhado no item 2.1.6, item i) deste Parecer;
 10. notificar a Eletronuclear para a execução em até 90 dias de ação de adequação na área onde estão armazenados transformadores contendo óleo em Angra 3, visando a eliminação do risco atual de contaminação, seja através do transporte destes equipamentos para local adequado, através da construção de bacias de contenção ou outra solução a ser informada ao Ibama.
 11. dado que já existia uma notificação à empresa para o não bombeamento de efluentes da drenagem das obras de Angra 3 no costão da Ponta Grande e diante da constatação do seu não atendimento nesta vistoria conforme detalhado no item 2.1.6 - iv), recomenda-se encaminhamento desta Nota à Diretoria de Proteção Ambiental para apuração quanto a pertinência de lavratura de auto de infração quanto ao não atendimento de notificação emitida por esta Diretoria por meio do ofício 02001.003644/2014-89, conforme registro de recebimento informado pela carta SM.G-433/14 (Vol. 43, fls. 7836, processo nº 02022.002206/99-28)
 12. solicitar a Eletronuclear que encaminhe em até 60 dias a previsão de início para desativação da área de abastecimento existente na área de construção de Angra 3;
 13. dado que a coleta de alga para monitoração ambiental radiológica tem sido fracionada, solicitar à Eletronuclear incremento na caracterização da área amostral para *Sargassum* sp., no âmbito do relatório anual do PMARO, apresentando avaliação comparativa acerca do crescimento, ou redução, populacional de cada banco de sargaço, entre uma campanha de coleta e outra subsequente.
 14. solicitar à Eletronuclear a apresentação de proposta de reformulação da metodologia do Promontar, excluindo a patrulha costeira e incluindo atividades em Educação Ambiental, abordando reciclagem de lixo plástico e técnicas de proteção à tartaruga marinha na pesca.
 15. solicitar à Eletronuclear a apresentação de proposta: de atividades relacionadas ao

Bus
RZ





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos




- tratamento e reabilitação de fauna silvestre que venha a ser atropelada na BR-101 contígua à planta da CNAAA, considerando a implementação de estrutura física apta a recepcionar e reabilitar fauna silvestre resgatada; bem como de atividades conjuntas com o PARNA Serra da Bocaina e o DNIT no sentido de mitigar a pressão antrópica sobre a fauna silvestre local, a exemplo da implementação de placas de advertência "animais selvagens" nos pontos críticos da BR-101 contíguas à planta da CNAAA.
16. Solicita-se notificar administrativamente o empreendedor a apresentar o Plano de Trabalho para a elaboração do Estudo do Componente Indígena conforme o Termo de Referência da Funai, incluindo dados e informações da publicação "Gestão Territorial e Ambiental na TI Guarani de Bracuí" conforme solicita Ofício n. 1329/2016/DPDS/Funai-MJ, em 29/12/2016.
17. notificar a Eletronuclear a apresentar os objetos dos sub-itens 1, 2, 3 e 4 do item 2.6


É a Nota.


Felipe Ramos Nabuco de Araújo
Analista Ambiental da COEND/IBAMA

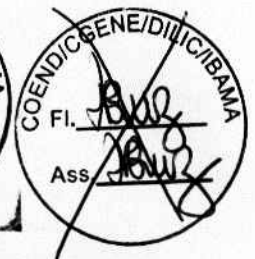

Hevila Peres da Cruz
Analista Ambiental da COEND/IBAMA


Iva Daudi Rodrigues
Analista Ambiental da COEND/IBAMA

De acordo. Encaminhe-se para as providências necessárias.


LICEROS ALVES DOS REIS
Chefe de Serviço da COEND/IBAMA

EM BRANCO



NOT. TEC. 02001.000195/2017-60 COEND/IBAMA - ANEXO FOTOGRÁFICO

Brasília, 10 de fevereiro de 2017

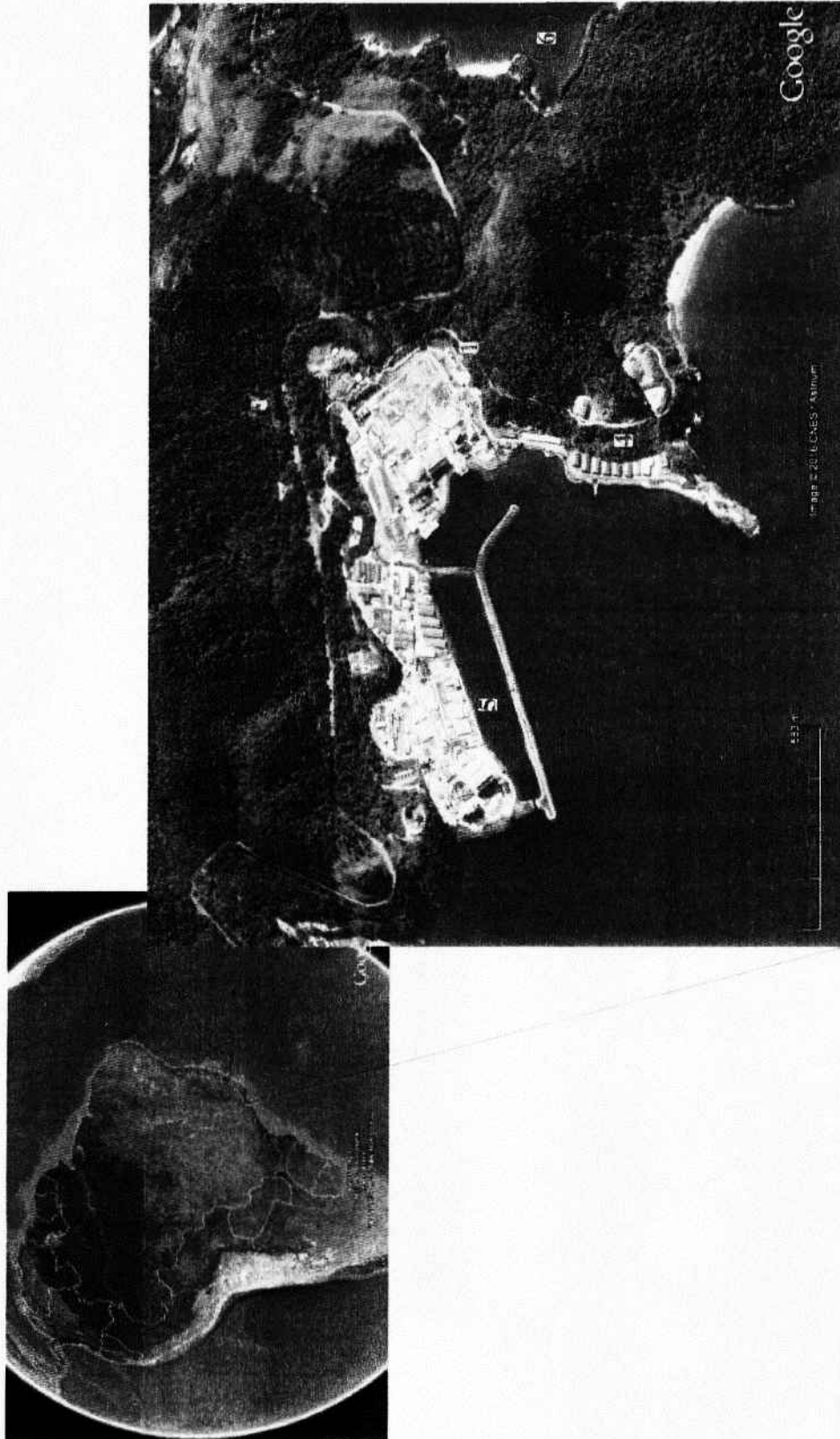


Figura A1 Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto e localização dos pontos vistoriados

EM BRANCO

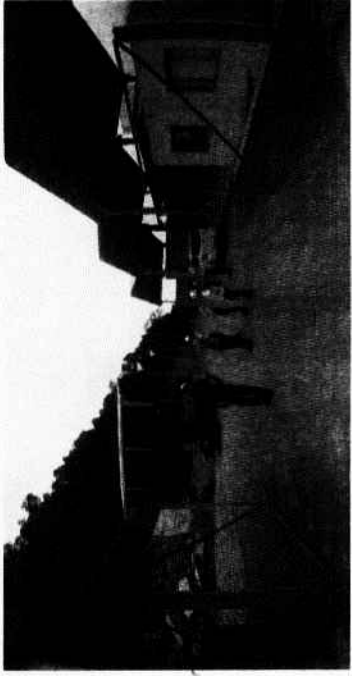


Figura A2: Ponto 1 da figura F1 – Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Industriais (CATRI)

Figura A3: Visão geral da CATRI



Figura A6: Armazenamento Temporário de Resíduos sólidos Classe I



Figura A4: Área de manutenção do empreendimento localizada próximo ao CATRI



Figura A5: Acondicionamento temporário de sucata ferrosa na CATRI

EM BRANCO

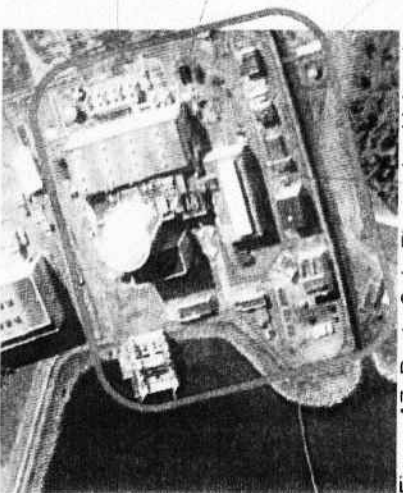


Figura A7: Ponto 2 da Figura 1 – Usina de Angra 1



Figura A11: Estação de tratamento de esgoto de Angra 1

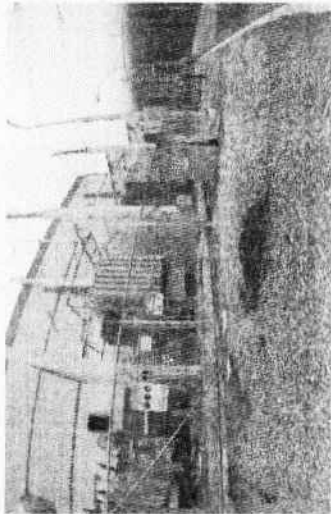


Figura A10: Tanque de óleo diesel da caldeira Auxiliar da Usina de Angra 1 com bacia de contenção adequada e sem vestígios de vazamentos

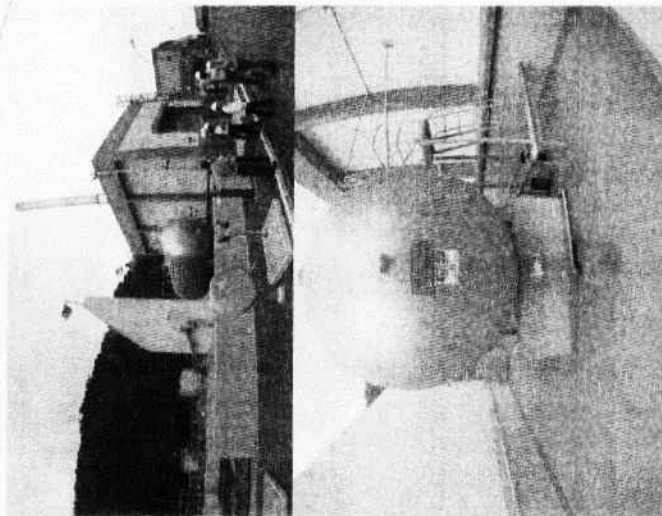


Figura A8: Pátio de transformadores da Usina de Angra 1. Vestígio de contaminação de óleo.

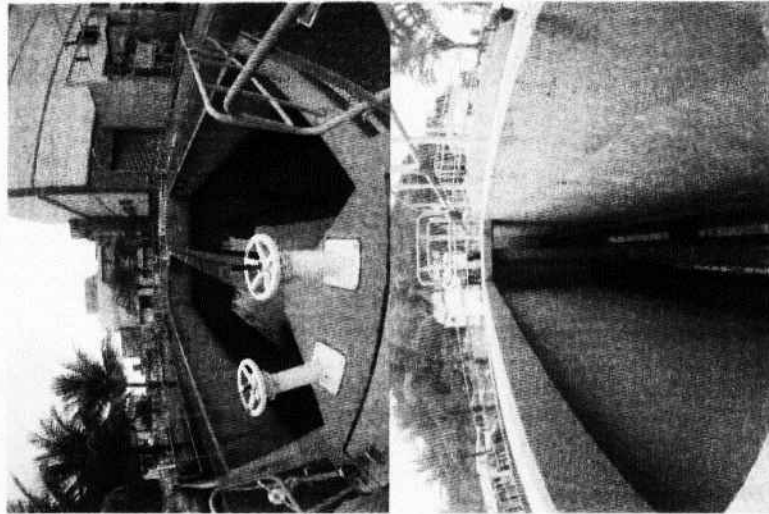


Figura A9: Caixa Separadora de Água e Óleo da Usina de Angra 1 com óleo em seu último compartimento

EM BRANCO

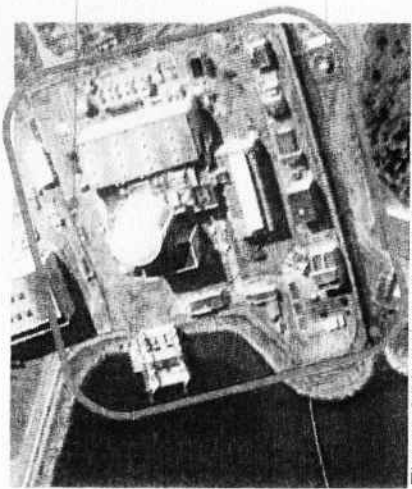


Figura A12: Ponto 2 da Figura 1 – Usina de Angra 1



Figura A13: Coletores de resíduos classe I na Usina de Angra 1

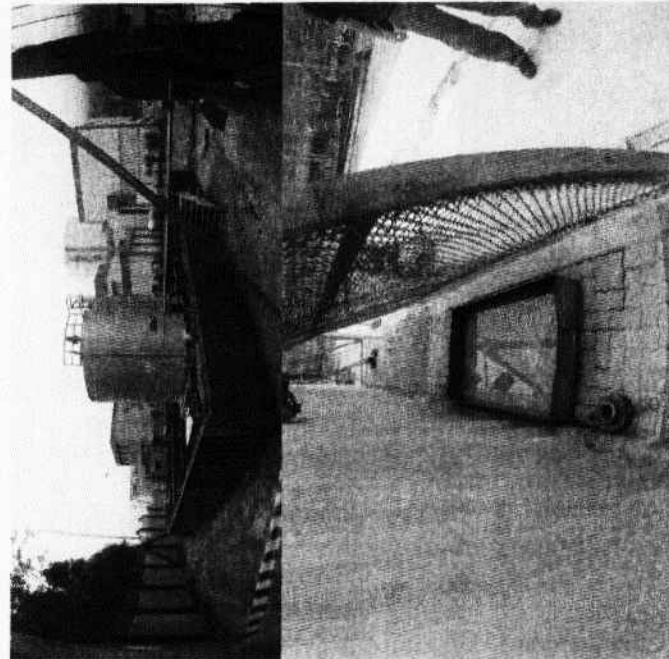


Figura A14: Construção de bacia de contenção no tanque de estocagem de óleo diesel da Usina de Angra 1

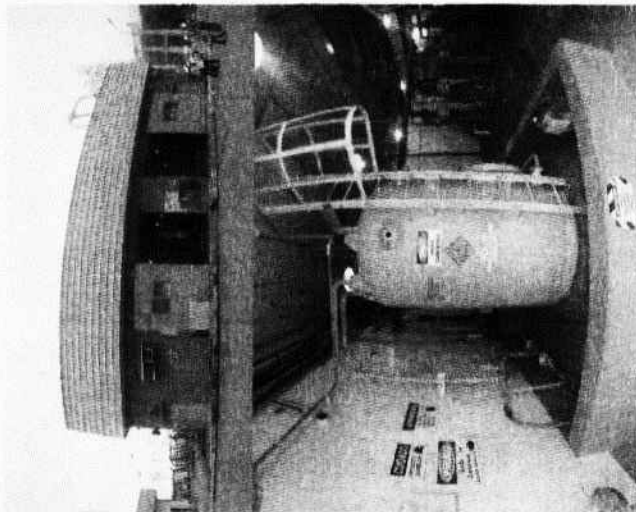


Figura A15: Bacia de contenção no armazenamento de ácido clorídrico na estação de produção de Hipoclorito na Usina de Angra 1

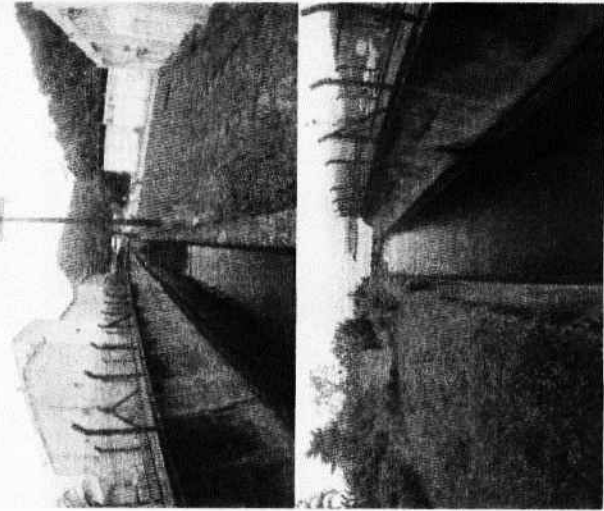


Figura A16: Sistema de drenagem "norte", adjacente à Usina de Angra 1

EM BRANCO



Figura A17: Ponto 3 da Figura 1 – Usina de Angra 2

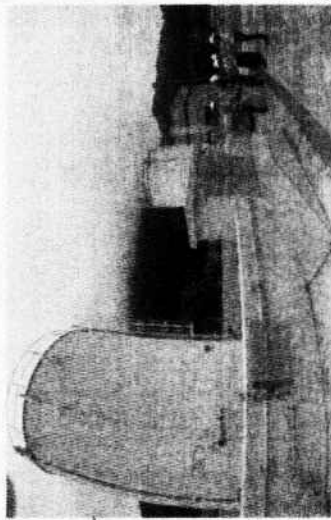


Figura A18: Tanque de óleo combustível com bacia de contenção e kit de proteção ambiental na área de abastecimento na Usina de Angra 2



Figura A20: Kit de carreta para atendimento a emergências químicas disposto na Usina de Angra 2



Figura A19: Áreas de abastecimento de soda cáustica e ácido sulfúrico na Usina de Angra 2.

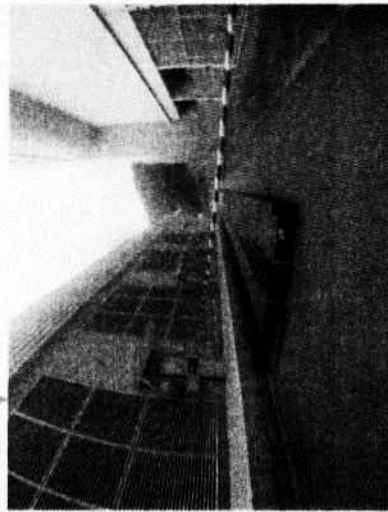


Figura A21: Dispositivo provisório de contenção

EM BRANCO



Figura A22. Ponto 3 da Figura 1 – Usina de Angra 2

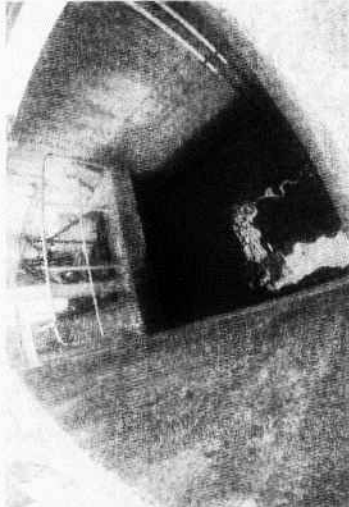
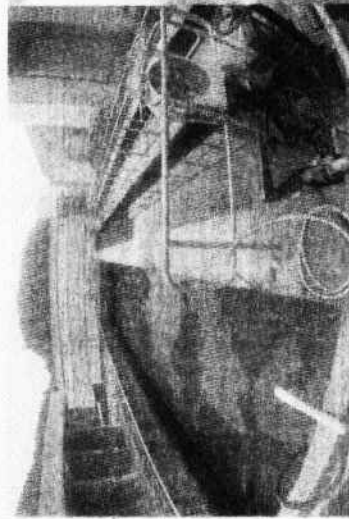


Figura A23: Estação de tratamento de efluentes oleosos da Usina de Angra 2. Sem vestígios de óleo em seu último compartimento

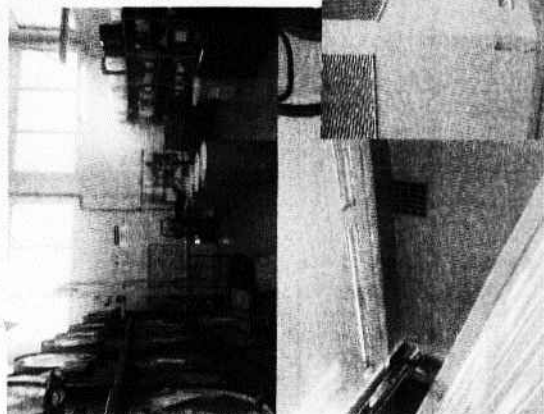


Figura A25: Depósito de lubrificantes da Usina de Angra 2 com destaque para a adequada drenagem direcionada à caixa de contenção externa

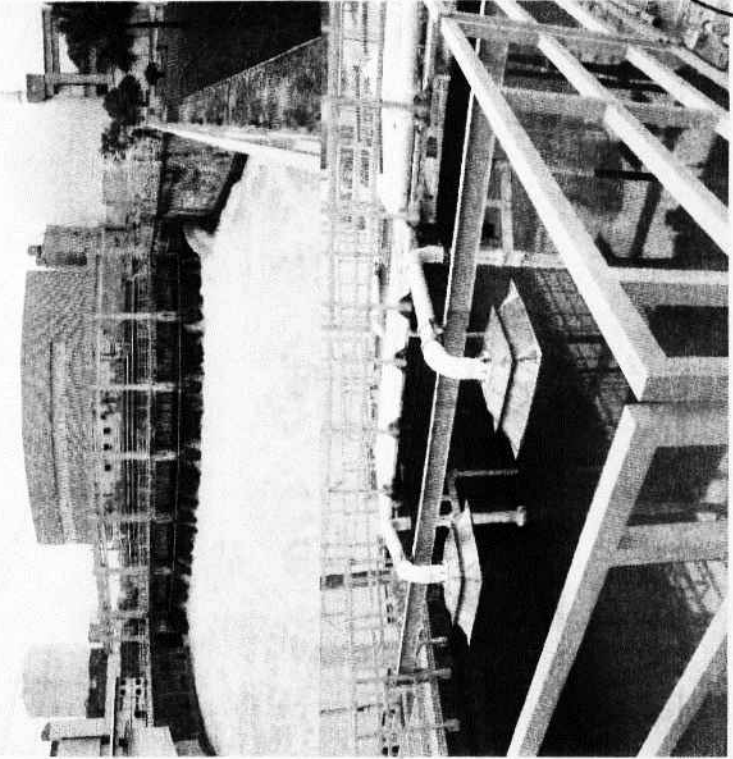
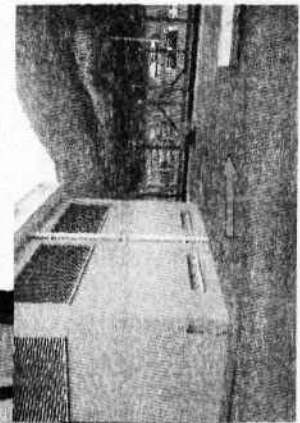


Figura A24: Poço de selagem de água de refrigeração, também identificado como sistema UQJ (foto superior) e estrutura de tratamento de efluentes líquidos convencionais, também identificada como sistema UGN.

EM BRANCO

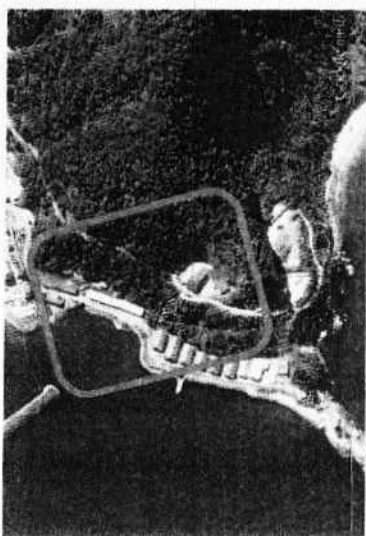


Figura A26: Ponto 4 da Figura 1 – Centro de gerenciamento de rejeitos. Prédio de monitoração e área de armazenamento de materiais

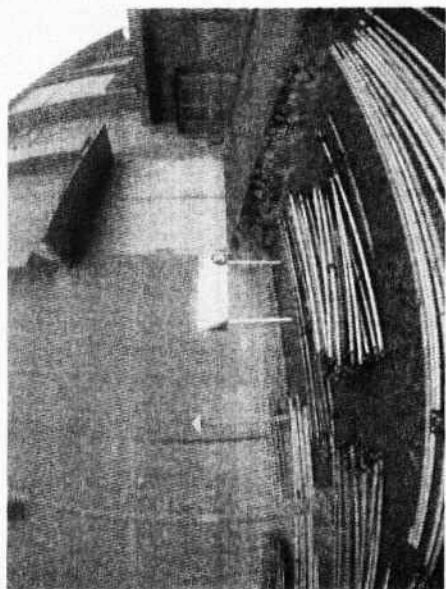


Figura A27: Prédio nº 3 do Centro de gerenciamento de rejeitos.



Figura A29: Parte do prédio de monitoração do Centro de gerenciamento de rejeitos. Obras em estágio de final de acabamento. Interior do prédio encontra-se ainda sem luz, fato que impossibilitou um registro fotográfico adequado



Figura A28: Prédio nº 3 do Centro de gerenciamento de rejeitos.

EM BRANCO

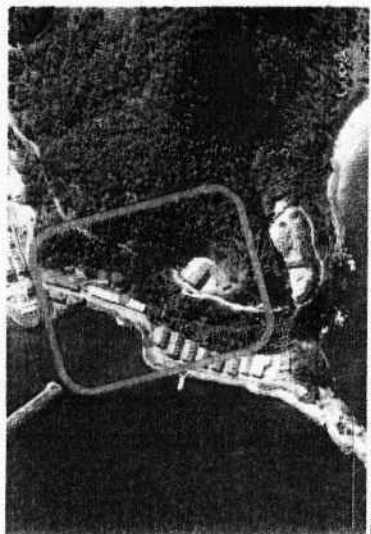


Figura A30 Ponto 4 da Figura 1 – Centro de gerenciamento de rejeitos. Prédio de monitoração e área de armazenamento de materiais

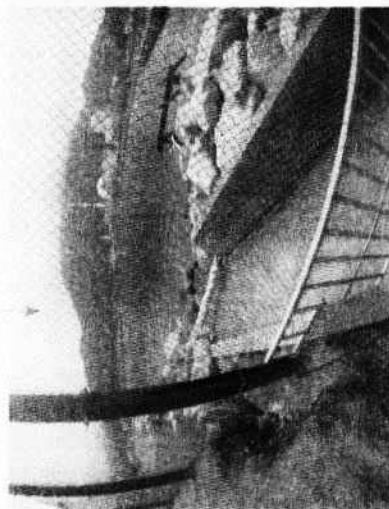


Figura A34: Ponto de descarte de águas pluviais advindos do CGR e da área de armazenamento de produtos químicos e materiais



Figura A31: Área de armazenamento de produtos químicos nº 1, na área de armazenamento de materiais.



Figura A32. Demais área de armazenamento de materiais (Lubrificantes, graxas, gases, resíduos oleosos, etc.)

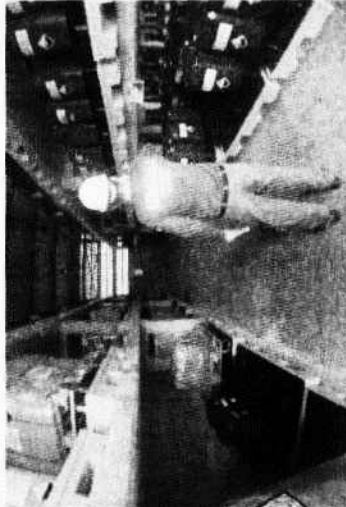


Figura A33. Tanque aéreo existente atrás da área de armazenamento de produtos químicos nº 1, na área de armazenamento de materiais.

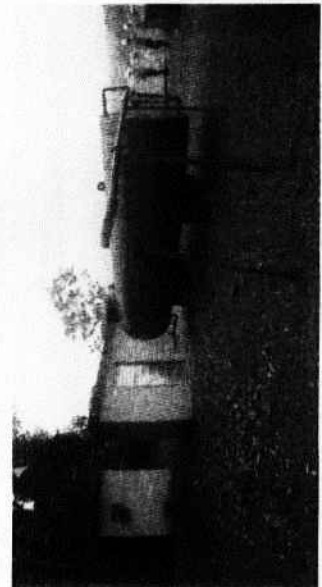
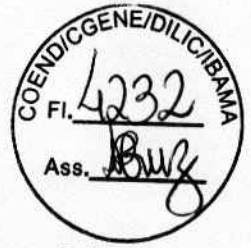


Figura A33: Tanque aéreo existente atrás da área de armazenamento de produtos químicos nº 1, na área de armazenamento de materiais.



EM BRANCO

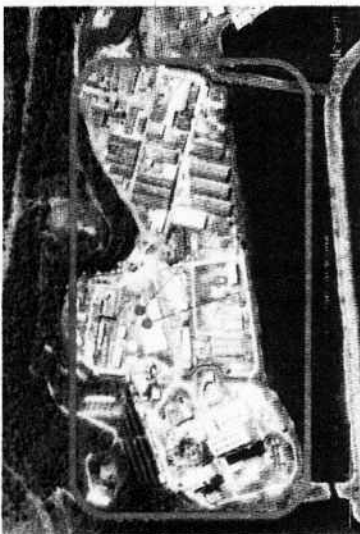


Figura A35: Ponto 5 da Figura 1 - Área da construção da Usina de Angra 3



Figura A36: Acondicionamento de produtos químicos na oficina de manutenção na área da construção da Usina de Angra 3

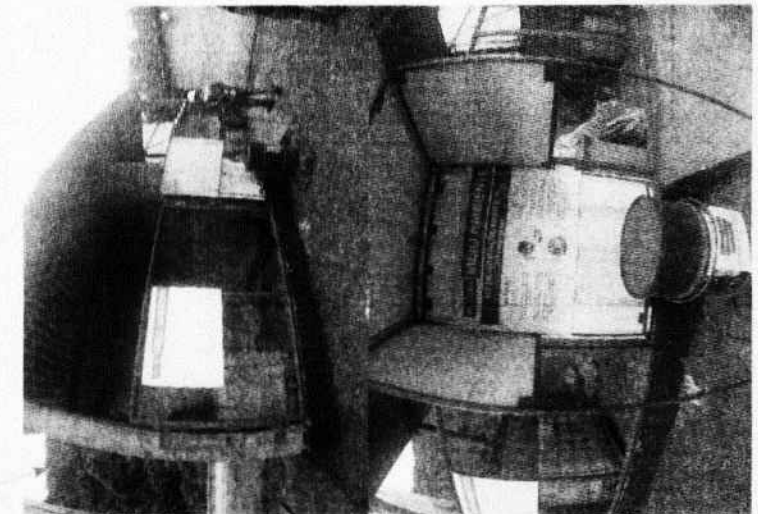


Figura A39: Depósito temporário de resíduos perigosos na área da construção da Usina de Angra 3

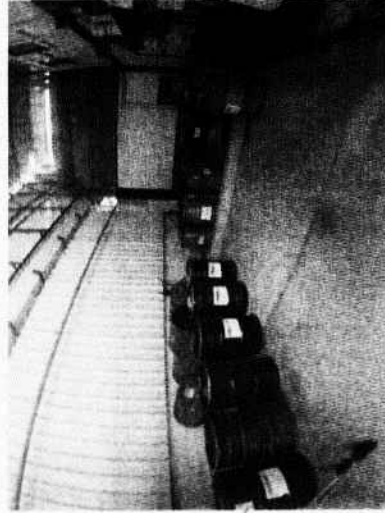


Figura A37: Acondicionamento inadequado de resíduos oleosos e graxa na oficina de manutenção na área da construção da Usina de Angra 3



Figura A38: Depósito temporário de resíduos não perigosos na área da construção da Usina de Angra 3

EM BRANCO

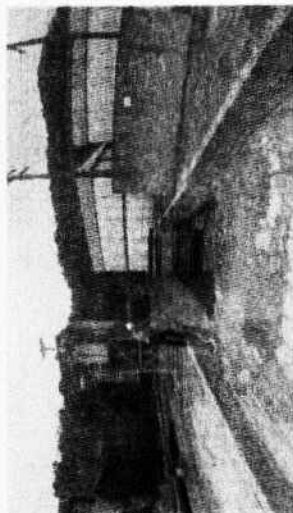


Figura A41: Bacias de sedimentação da Central de concreto localizada na área da construção da Usina de Angra 3

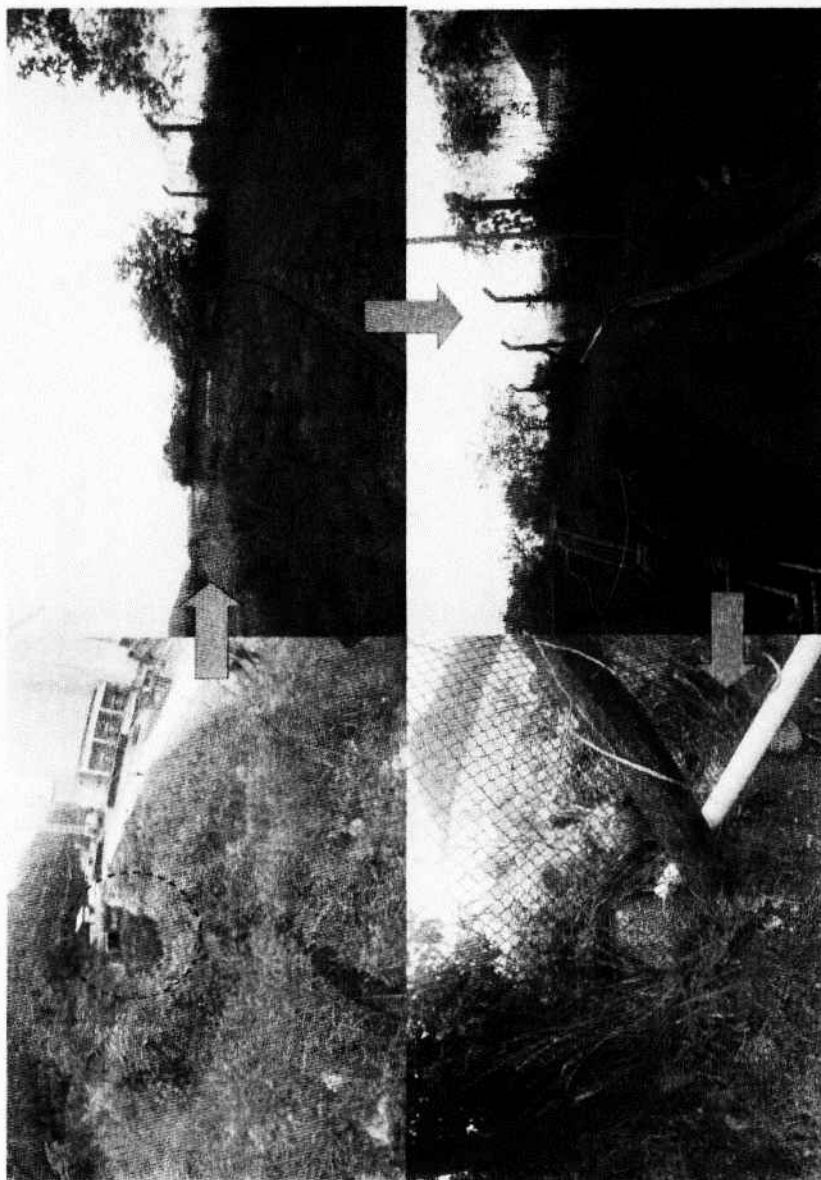


Figura A42: Drenagem não concluída e respectivo bombeamento indevido para lado sul do costão marítimo (Ponta Negra) na área da construção da Usina de Angra 3

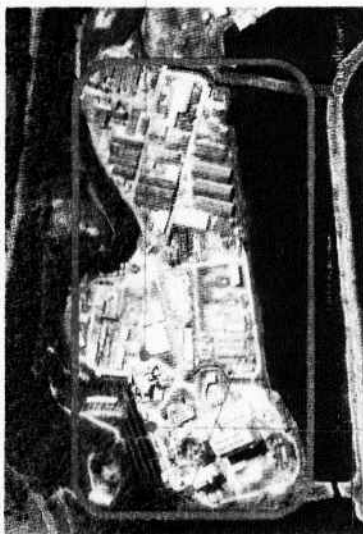


Figura A40: Ponto 5 da Figura 1 - Área da construção da Usina de Angra 3

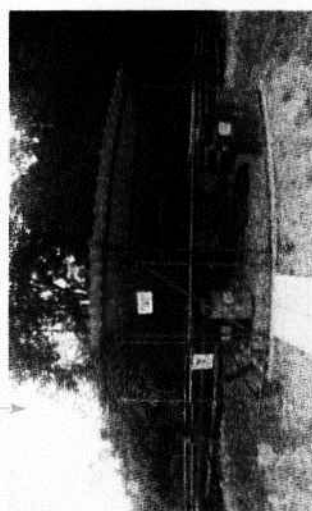


Figura A43: Armazenamento de produtos químicos na área da construção da Usina de Angra 3

EM BRANCO

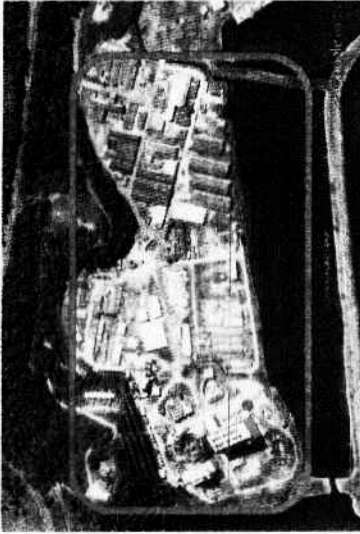


Figura A44: Ponto 5 da Figura 1 – Área da construção da Usina de Angra 3



Figura A45: Caixa d'água utilizada para decantação da água bombeada na drenagem ilustrada na figura A33, e encaminhamento do efluente para Itaorna. Procedimento adequado.



Figura A46: Maquinário de conversão voltagem exposto a céu aberto com e sem barreira de contenção de óleo.

EM BRANCO

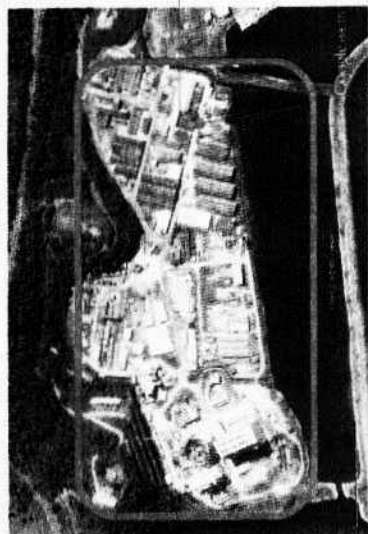


Figura A47: Ponto 5 da Figura 1 - Área da construção da Usina de Angra 3

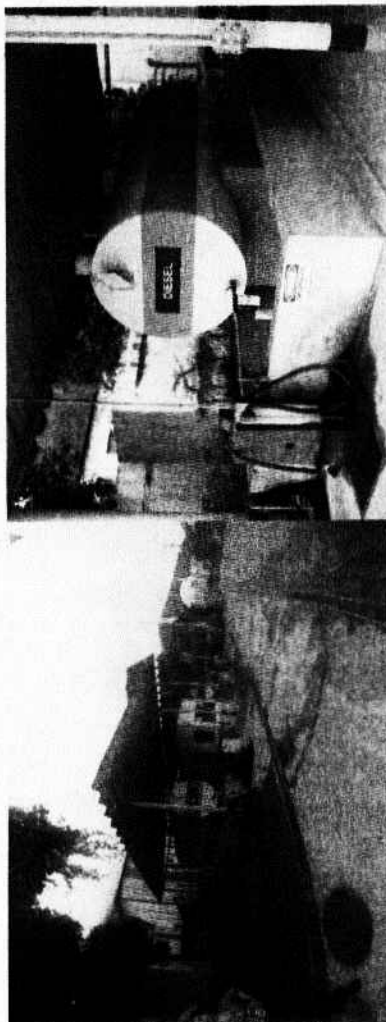


Figura A50: Tanques aéreos de Diesel, desativados na área da construção da Usina de Angra 3 aguardando desmobilização



Figura A48: Galão de Diesel inadequadamente acondicionado em outra oficina na área da construção da Usina de Angra 3. Pela condição de interrupção de contrato com a construtora, não foi possível o acesso ao interior do local. Indicação de Diesel registrada na etiqueta sinalizadora do tambor destacado na figura



Figura A49: Vestígios de vazamento por óleo contido com areia em área de estacionamento de máquinas e equipamentos na área da construção da Usina de Angra 3

EM BRANCO

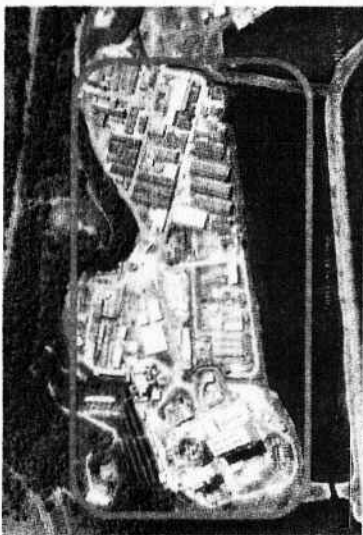


Figura A51: Ponto 5 da Figura 1 – Área da construção da Usina de Angra 3

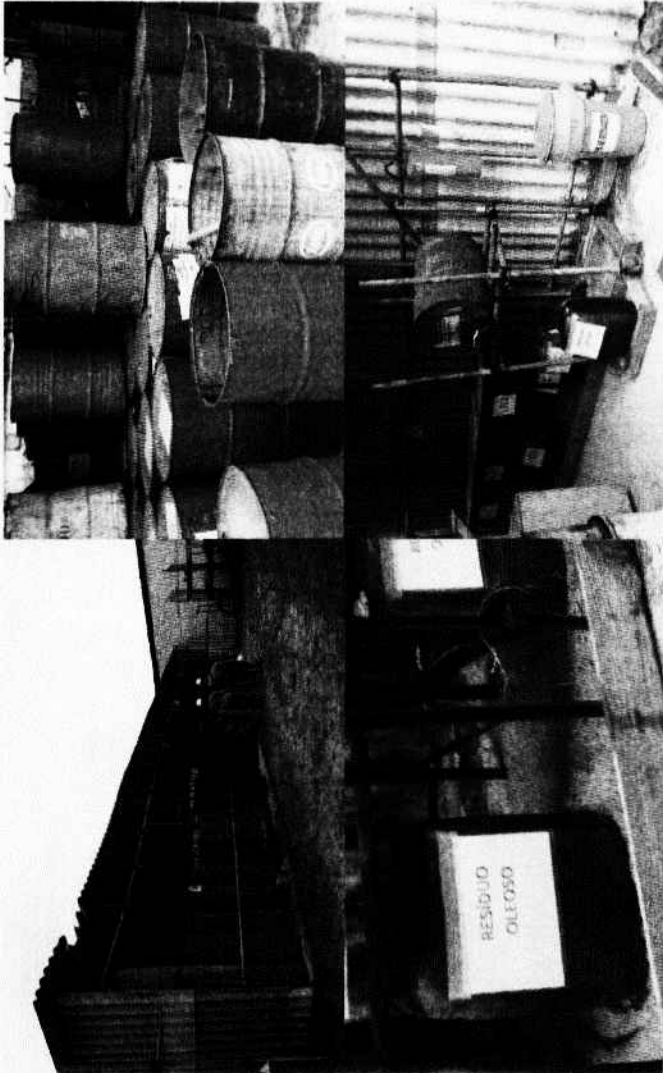


Figura A52: Armazenamento de produtos oleosos e metálicos na área de lubrificação das abraçadeiras localizada na área da construção da Usina de Angra 3

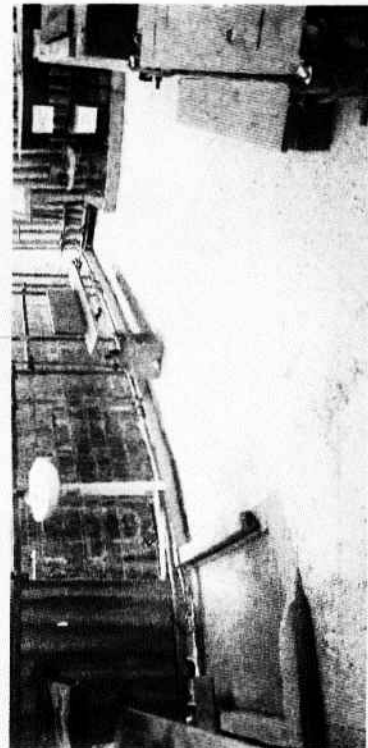


Figura A53: Ponto da bacia de contenção que necessita adequação na área de lubrificação das abraçadeiras localizada na área da construção da Usina de Angra 3

EM BRANCO

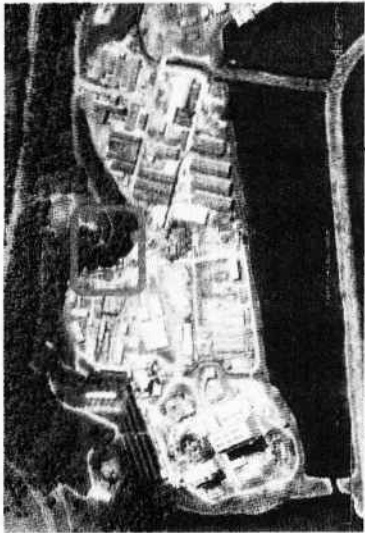


Figura A54. Ponto 5 da Figura 1 – Área proposta para implantação da Unidade de armazenamento complementar a seco de combustíveis irradiados (UAS)

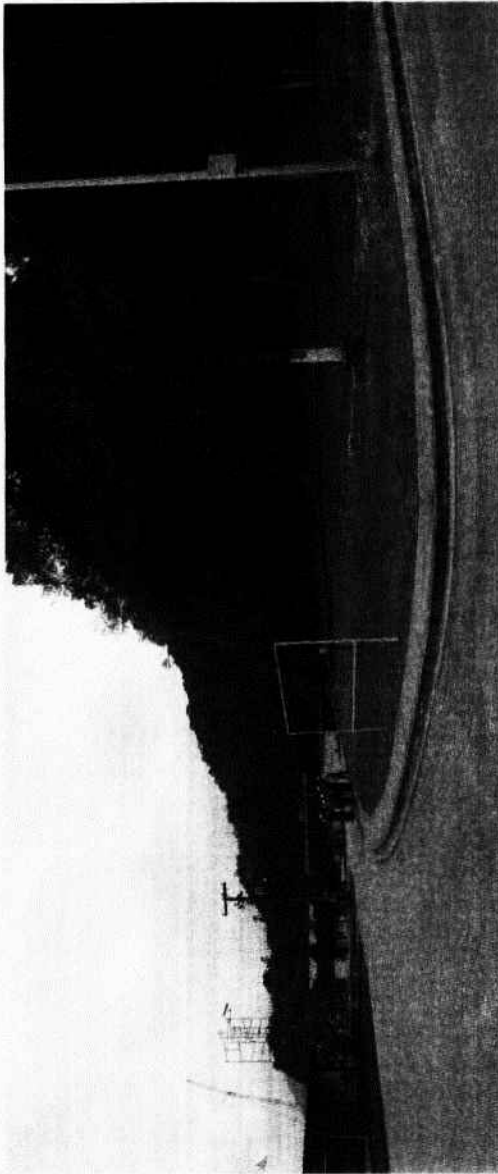


Figura A55: Área proposta para implantação da UAS



Figura A56: Área proposta para implantação da UAS

EM BRANCO



Figura A57. Ponto 6 da Figura 1 – Saco Piraquara de fora. Ponto de lançamento dos efluentes tratados no complexo nuclear

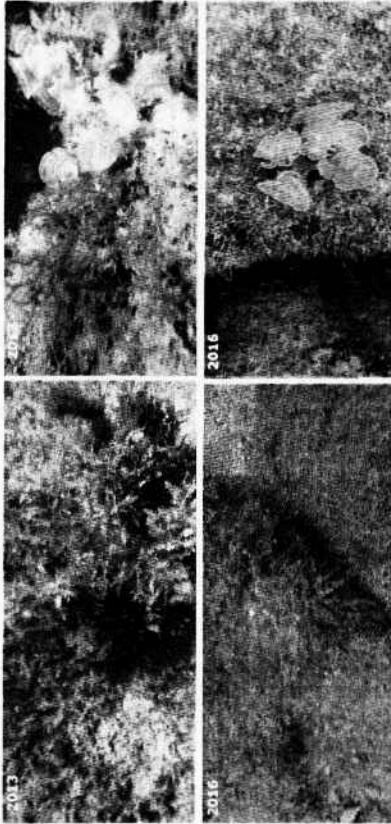


Figura 1B: Comparativo ilustrando a redução de biodiversidade na ADA, com fotos tiradas em vistorias distintas.

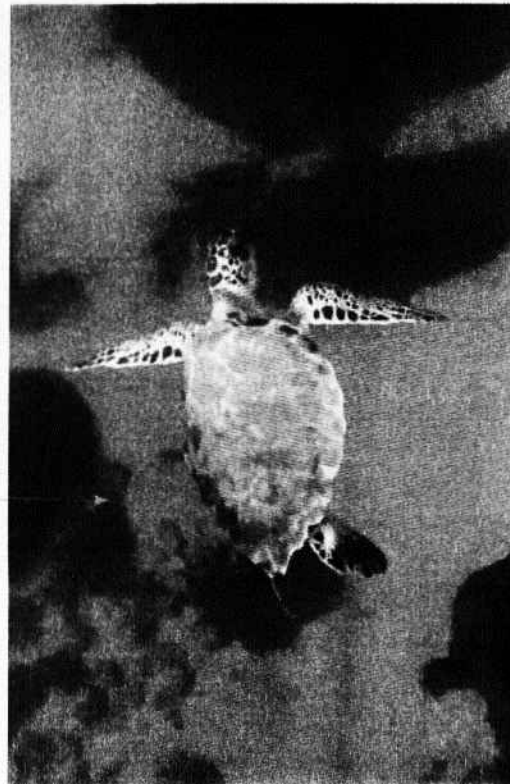


Figura 2B: Espécime de *Chelonia mydas* fotografada no Saco de Piraquara de Fora.



Figura A58: Visão do Ponto de lançamento dos efluentes tratados no complexo nuclear. Registro visual de alta correnteza em direção oposta a praia e temperatura da água acima do usual, diminuindo na medida que se distancia do ponto de lançamento.

EM BRANCO



Figura 3B. Laboratório do Promontar, na Vila de Mambucaba (ETN), vista externa.



Figura 4B. Fotomontagem de visão panorâmica de 360° do interior do laboratório do Promontar. À esquerda há três tanques para tratamento e reabilitação de quelônios. Ao centro, placas de divulgação às praias sobre a linha de resgate remoto - atividade do Programa de Monitoramento das Tartarugas Marinhas.



Figura 5B. Radiografia de espécime reabilitado no Promontar, apresentando anzol preso no esôfago.



Figura 6B. Lixo retirado de trato digestório de espécime submetido a necropsia: pesca e lixo são os principais fatores de impacto ambiental sobre a comunidade de quelônios, na Baía de Ilha Grande, segundo análise do Promontar.

EM BRANCO

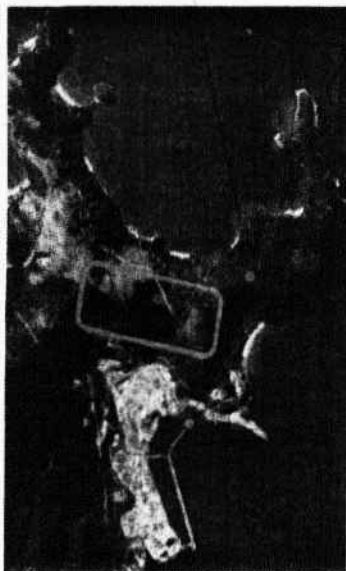


Figura B10. Área de travessia de fauna na BR101

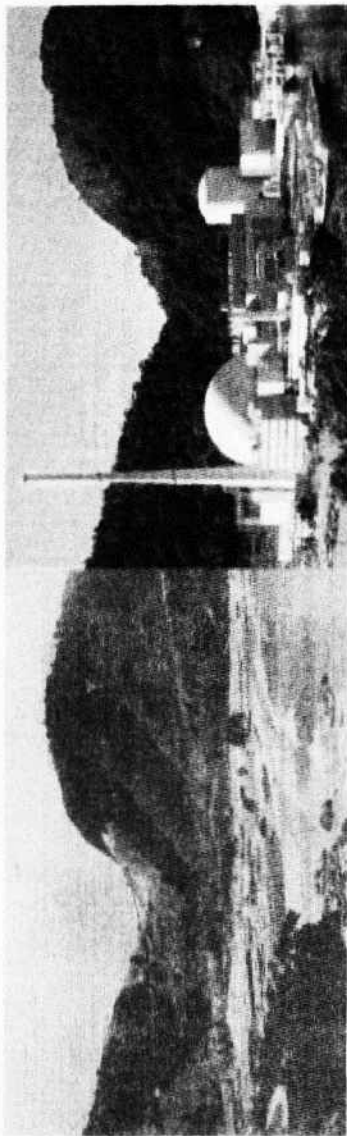


Figura B12. Comparação da vegetação: pré-operacional (preto-e-branco) vs atualidade (colorido)



Figura B11. Fotomontagem de sobrevôo à porção a leste da planta da CNAAA, caracterizando recomposição vegetacional.

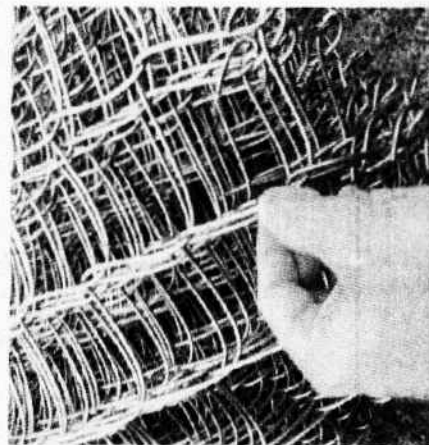


Figura B7. Tela de inox.

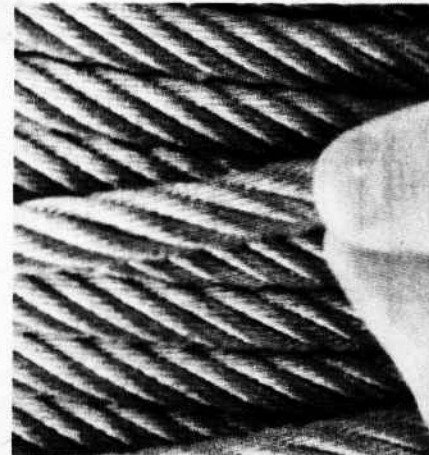
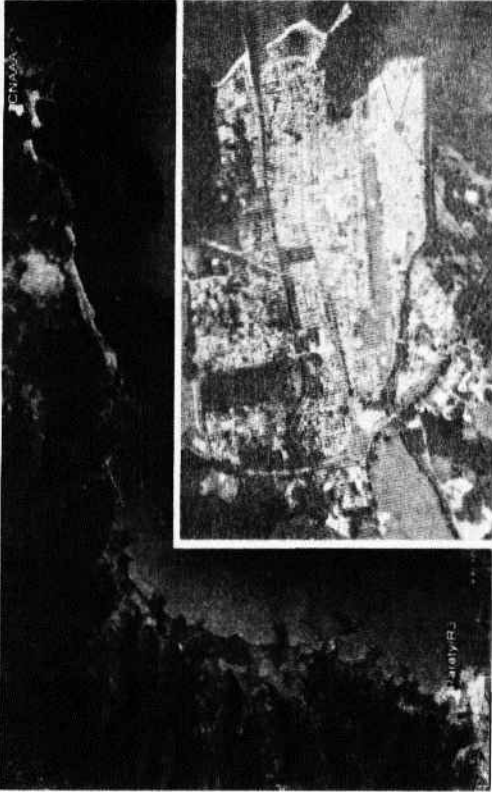


Figura B8. Cabo de inox.



Figura B9. Tela de inox reparada.

EM BRANCO



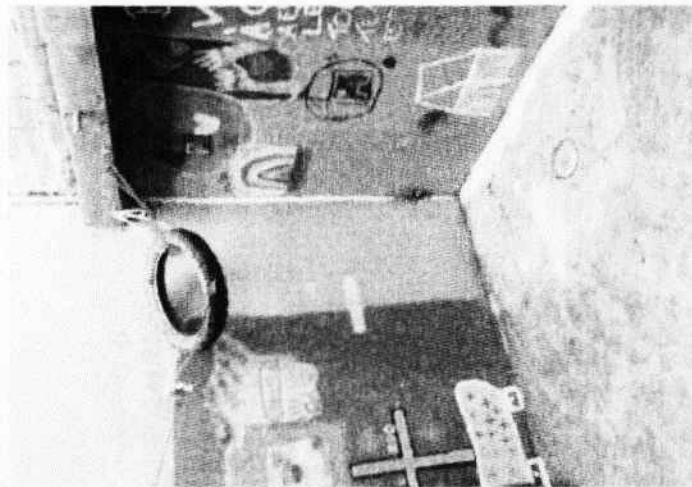
C1. Alunos em atividade nas instalações do Projeto Casa Escola.



C2. Instalação do Projeto Casa Escola - Gerida pela ONG Verde Cidadania, Paraty/RJ.

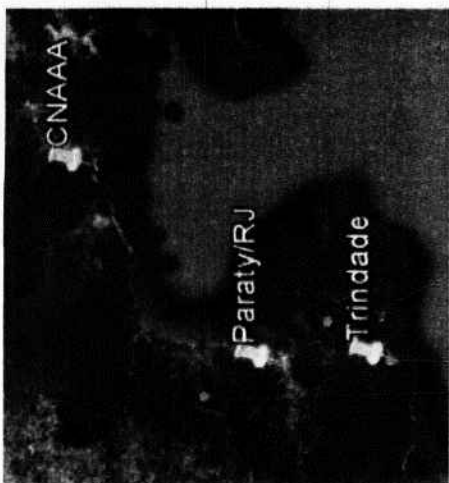


C3. Atividade realizada nas instalações do Projeto Casa Escola.



C4. Instalações na área interna do Projeto Casa Escola.

EM BRANCO



C8. Reunião com lideranças da aldeia Indígena Itaxim Guarani Imbwá, Paraty-RJ.



C9. Caminho de acesso ao Núcleo Residencial indígena da Aldeia Rio Pequeno.



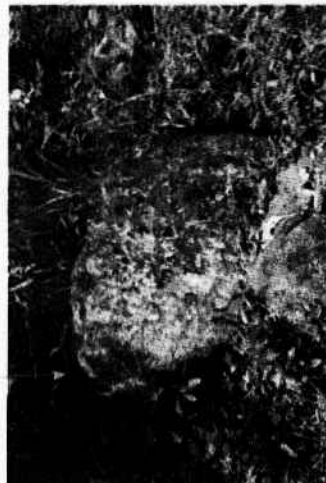
C5 e C6. Unidade Básica de Saúde – UBS Comunidade de Trindade, Paraty, RJ.



C10. Reunião com liderança Indígena da Aldeia Rio Pequeno.



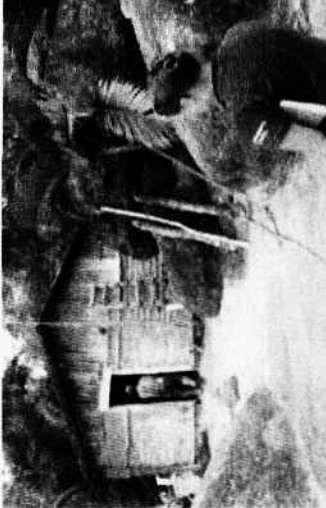
C11. Núcleo residencial na aldeia Rio Pequeno.



C7. Sinalização de acesso à Rio Pequeno



C12. Instalações da Defesa Civil na aldeia Rio Pequeno.

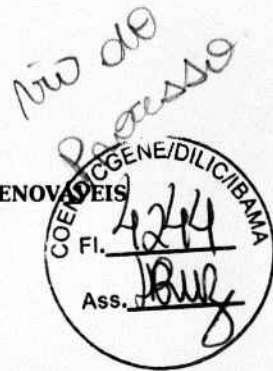


C13. Residência Indígena, aldeia Rio Pequeno.

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1282 - 1745
www.ibama.gov.br



OF 02001.002119/2017-99 DILIC/IBAMA

Brasília, 10 de março de 2017.

Ao Senhor
Ronaldo Oliveira
Superintendente da Eletrobras Eletronuclear
Rua da Candelária, 65 - Centro
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 20091906

Assunto: **Notificação**

Senhor Superintendente,

1. Em atenção ao processo de licenciamento supracitado, notifico a Eletrobrás/Eletronuclear a apresentar, nos prazos determinados na NT 02001.000195/2017-60, de 21 de fevereiro de 2017 (em anexo), os documentos exigidos com o intuito de qualificar as condições e adequações ambientais do empreendimento às exigências legais inerentes ao processo de licenciamento.
2. Adicionalmente esclareço que deverão ser obedecidos os prazos descritos na NT sendo que, os itens 14 e 16 é exigida a apresentação no prazo de 60 (sessenta) dias e, os itens 15 e 17, prazo de 90 (noventa) dias. Os itens 11 e 13 serão monitorados pelo Ibama através de vistorias técnicas.

Atenciosamente,

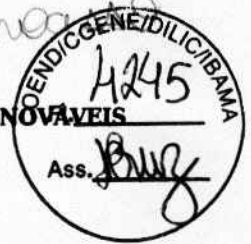
LARISSA CAROLINA AMORIM DOS SANTOS
Diretora da DILIC/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental

Não de
Pronto



MEM. 02001.002696/2017-81 DILIC/IBAMA

Brasília, 08 de março de 2017

Ao Senhor Diretor da DIPRO

Assunto: Licenciamento ambiental do Complexo Nuclear de Angra dos Reis

1. Encaminho para apuração de cometimento das infrações ambientais discriminadas a seguir, a Nota Técnica 02001.000195/2017-60 COEND/IBAMA que apresenta relato de vistoria e análise de atendimento às exigências constantes no processo de licenciamento ambiental da operação Central Almirante Álvaro Alberto e da instalação da Usina Nuclear de Angra 3.
2. Quanto à constatação de não-conformidade no lançamento de efluentes acumulados em pontos de drenagens inacabados na área de construção de Angra 3 e consequente não atendimento de notificação sobre a questão encaminhada à Eletronuclear em abril de 2014 por meio do ofício 02001.003644/2014-89, conforme detalhado no item 3.11 da NT em anexo;
3. Quanto ao descumprimento da condicionante 2.1.14.3 da LO nº 1217/2014, tendo em vista a não renovação de convênio relacionado à execução da mencionada condicionante, conforme exposto no item 2.6 da NT em anexo.

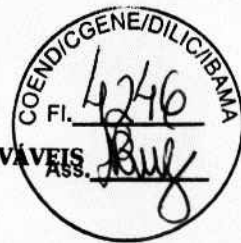
Atenciosamente,

LARISSA CAROLINA AMORIM DOS SANTOS
Diretora da DILIC/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 Diretoria de Licenciamento Ambiental
 Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos



MEM. 02001.002473/2017-13 COEND/IBAMA

Brasília, 06 de março de 2017

Ao Senhor Chefe de Divisão da COEND

Assunto: **Encaminha Nota Técnica 02001.000195/2017-60 Coend/Ibama. Processo n. 02001.003272/2011-48.**

1. Em atenção ao processo supracitado, solicita-se aprovação das conclusões e propostas de encaminhamentos conforme documento técnico em anexo.

Atenciosamente,

Hevila Peres da Cruz
HEVILA PERES DA CRUZ

Analista Ambiental da COEND/IBAMA

A COENG,
 com vistas à DILIC, para
 que, a DILIC estando de acordo,
 notificar o empreendedor
 quanto ao teor da NT
 02001.000195/2017 - 60.

À DILIC
 Para conhecimento e
 providências

Ricardo Zoghbi
Ricardo Zoghbi
 Coordenador-Geral de Infraestrutura
 de Energia Elétrica
 CGENE/DILIC/IBAMA

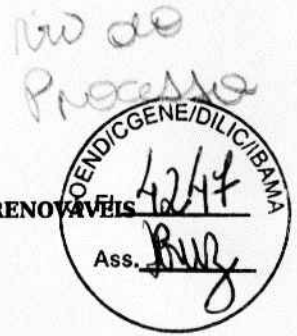
6/3/17

Lucero Alves dos Reis
Lucero Alves dos Reis
 Chefe de Serviço
 Matrícula 1510560
 COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1282 - 1745
www.ibama.gov.br



OF 02001.002185/2017-69 DILIC/IBAMA

Brasília, 13 de março de 2017.

Ao Senhor
Ronaldo Oliveira
Superintendente da Eletronuclear - Eletrobras Termonuclear S.A.
RUA DA CANDELARIA, 65 - 10 ANDAR
RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO
CEP.: 20091020

Assunto: **Licenciamento ambiental da CNAAA - resposta ao ofício SM.G-0078/17**

REFERENCIA: CT 02001.003404/2017-27/

Senhor Superintendente,

1. Considerando o exposto pelo ofício 02001.000071/2017-84 DILIC/IBAMA e a informação que o restaurante localizado dentro da área da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA) atende aos seus funcionários, conforme carta SM.G-0078/17 (protocolo 02001.003404/2017-27), entende-se que o referido restaurante é instalação de uso exclusivo dos sistemas de geração de energia nuclear objeto da L.O. nº 1217/2014.
2. Assim, tendo como referência o Decreto nº 8.437 de 22/04/15, em especial o inciso XXX de seu artigo 2º que apresenta a definição de sistemas de geração de energia elétrica, é entendimento desta Diretoria que a L.O. nº 1217/2014 compreende as atividades de implantação e operação do referido restaurante, devendo a sua gestão ambiental seguir o disposto na supracitada licença.

Atenciosamente,


LARISSA CAROLINA AMORIM DOS SANTOS
Diretora da DILIC/IBAMA

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: CT
Nº. 02001.003 642/2017-32
Recebido em: 6/3/2017
Assinatura



Rio de Janeiro, 24 de fevereiro de 2017.
SM.G-079/17

À Senhora
Larissa Carolina Amorim dos Santos
Diretora de Licenciamento Ambiental
do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis DILIC-IBAMA
SCEN Trecho 2 Ed. Sede/Bl. C
CEP: 70818-900 Brasília - DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: **Angra 2**
LO nº 1217/2014 -
Condicionante 1.4
Registro no IBAMA:
Nº 02001.003272/2011-48

Senhora Diretora,

Reportamo-nos ao processo de Licenciamento Ambiental da CNAAA no que se refere à Condicionante 1.4 da Licença de Operação nº 1217/2014, a qual determina que o IBAMA deva ser comunicado das paradas não programadas das usinas.

Assim, informamos que Angra 2 foi retirada do Sistema Interligado Nacional - SIN no dia 20/02/17 às 04h25, devido à perda de água na tubulação do sistema de refrigeração do gerador elétrico principal, na parte não nuclear da usina. A unidade foi retirada de operação para permitir o reparo da solda na tubulação afetada.

Durante o processo de retorno da usina ao SIN foi constatado um dano na válvula de descarga de uma das bombas do sistema de água de alimentação dos geradores de vapor. Para permitir a troca da peça danificada o reator da usina precisou ser desligado manualmente.

Angra 2 retornou ao SIN em 23/02/17 às 08h07 e está operando à 100% de potência.

Observamos que o episódio não representou qualquer risco à segurança de Angra 2 e de seus trabalhadores, à população ou ao meio ambiente.

Estamos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento e Meio Ambiente

CNPJ: 42.540.211/0002-48

RECEBIDO
Em 10/03/17
Ass: *[Signature]*

AO AA. Ivã,

Para verificar o cumprimento da condicionante e circunstâncias processual.

Bsb. 13/3/2017.

[Signature]

Liceros Aives dos Reis
Chefe de Serviço
Matrícula 1510560
COEND/CGENE/DII IC/IBAM/



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1282 - 1745
www.ibama.gov.br



OF 02001.002351/2017-27 DILIC/IBAMA

Brasília, 22 de março de 2017.

Ao Senhor
Erivaldo Oliveira da Silva
Presidente da Fundacao Cultural Palmares
SGAN 601, Lote L, Ed. ATP
BRASÍLIA - DISTRITO FEDERAL
CEP.: 70830010

Assunto: **Ofício n. 47/2017/GAB/FCP/MinC.**

Senhor Presidente,

1. Em atenção aos documentos Ofício n. 47/2017/GAB/FCP/MinC, de 15 de fevereiro de 2017 e a Ata de Reunião realizada no dia 19/01/2017, solicita-se agendamento de reunião técnica no dia 03/04/17, às 9h para tratar do Termo de Referência dos estudos sobre o componente quilombola, nas comunidades localizadas nas áreas de influência da Usina de Angra 3, que integra a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), conforme solicitado no ofício supracitado.

2. Adicionalmente, esclareço a Vossa Senhoria que a retificação na Licença Ambiental somente poderá ser realizada, caso seja necessária, após análise dos resultados dos referidos estudos e definição da matriz de impactos para o componente quilombola.

Atenciosamente,

LARISSA CAROLINA AMORIM DOS SANTOS
Diretora da DILIC/IBAMA

EM BRANCO



Eletrobras
Eletronuclear

Rio de Janeiro, 15 de março de 2017.
DG-009/17

À Senhora
Larissa Carolina Amorim dos Santos
Diretora de Licenciamento Ambiental
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
SCEN - Trecho 2 - Edifício Sede / Bl. C
Brasília - DF

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento -Tipo:	CT
Nº. 07001. 004	763/2017-00
Recebido em:	22/3/2017
Assinatura	

Assunto: **Processo de Licenciamento Ambiental da CNAAA LO nº 1217/2014**

Registro no IBAMA:
02001.003272/2011-48

DIGITALIZADO NO IBAMA

Senhora Diretora,

Reportamo-nos ao processo de Licenciamento Ambiental da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), no que se refere à *condicionante 1.2 da Licença de Operação nº 1217/2014*, que dispõe:

"Qualquer alteração nas especificações dos projetos deverá ser precedida de anuência por parte do IBAMA."

Como é do conhecimento desse Instituto, a ELETROBRAS ELETRONUCLEAR está em processo de licenciamento da Unidade de Armazenamento Complementar a Seco para Combustíveis Irrradiados (UAS), que é de fundamental importância para a continuidade da operação das usinas da CNAAA, Angra 1 e Angra 2, considerando o futuro esgotamento da capacidade de suas piscinas de armazenamento de combustíveis usados.

O local proposto para a implantação da UAS está situado dentro do sítio da CNAAA, entre as Usinas Angra 2 e Angra 3.

Conforme as normas de licenciamento nuclear, submetemos à análise da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) a localização da UAS, tendo essa comissão aprovado o local proposto por meio de sua Resolução nº 211 de 14/02/2017 (Anexo 01).

Este local requer obras de escavação e desmonte do talude rochoso com o objetivo de preparar a área para a instalação da UAS, conforme consta do relatório "BP-U-6530-170001 - Descrição das obras de escavação e desmonte no local da CNAAA onde será implantada a Unidade de Armazenamento Complementar a Seco de Elementos Combustíveis Irrradiados - UAS" (Anexo 02), que apresenta uma descrição geral dos trabalhos preparatórios a serem realizados.

Para a execução dessas atividades, está prevista a supressão da vegetação existente no topo do talude rochoso e, para minimizar o impacto desta atividade, serão consideradas as seguintes diretrizes:

1. Realizar a supressão da vegetação somente na área delimitada no projeto executivo;
2. Utilizar prioritariamente os acessos já existentes, assim como ao canteiro de obras, de forma a ter-se um impacto mínimo na área de vegetação existente;

RECEBIDO

Em 24/03/17

Ass: juane

AO Analista Ivã,

Validar a possível
atendimento do pleito.

Fidur 27/3/2017



Eletrobras
Eletronuclear

3. Realizar o plantio de área equivalente com espécies nativas que sejam adequadas ao bioma local como medida compensatória à supressão de vegetação a ser realizada;
4. O material proveniente da escavação do talude rochoso será utilizado em obras na própria CNAAA, não havendo previsão de área para bota-fora.

Para que se tivesse um perfeito conhecimento da arborização da área em que as atividades serão realizadas, a ELETROBRAS ELETRONUCLEAR contratou a empresa *Reacol Engenharia e Consultoria Ambiental* para realizar a caracterização e o levantamento quali-quantitativo das tipologias de vegetação do local a ser trabalhado, tendo sido emitido pela mesma o relatório intitulado "Levantamento Florístico, Fitossociológico e Descritivo de trecho da CNAAA" (Anexo 03). Como pode ser verificado neste relatório, a Consultoria Ambiental conclui que:

"Considerando que a área do estudo está sobre uma rocha bruta e que a formação do solo se deu pelo acúmulo de sedimentos e deposição de matérias orgânicas, o que podemos afirmar que tem pouca profundidade e, conseqüentemente, que a formação florestal estabelecida ali é de espécies predominantemente de pioneiras de ciclo de vida curto.

A supressão desta cobertura florestal que representa um pequeno trecho da CNAAA causará um impacto ambiental local, de pequena importância e baixa magnitude. Tendo em vista os diversos fatores citados no levantamento, nos permite afirmar que a supressão da vegetação da área de estudo seja executada sem alterar e/ou afetar o ambiente de forma global.

Os impactos causados estarão restritos somente na área em estudo, possibilitando a resiliência destes impactos sobre a fauna em função dos remanescentes de florestas adjacentes."

Face ao exposto, por serem os trabalhos de preparação do terreno para a construção da UAS uma alteração do sítio da CNAAA, que é objeto da LO 1217/14, solicitamos ao IBAMA, em conformidade com o disposto na condicionante 1.2, a sua anuência para a referida alteração de projeto da Central, permitindo a realização das atividades das obras de desmonte e escavação do talude rochoso.

A ELETROBRAS ELETRONUCLEAR permanece à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Leonam dos Santos Guimarães
Diretor de Planejamento, Gestão
e Meio Ambiente

CNPJ: 42.540.211/0002-48

EM BRANCO



RELATÓRIO

CLASSE

Nº

BP-U-6530-470001

ASSUNTO/MOTIVO

DESCRIÇÃO DAS OBRAS DE ESCAVAÇÃO E DESMONTE NO LOCAL DA CNAAA ONDE SERÁ IMPLANTADA A UNIDADE DE ARMAZENAMENTO COMPLEMENTAR A SECO DE ELEMENTOS COMBUSTÍVEIS IRRADIADOS - UAS

PAGINA

1 / 7

LOCAL/DATA

Rio, 08/03/17

REDATOR

Carolina

U.O./TEL

GEC.T / 7576

REFERÊNCIA

CÓDIGO ARQUIVO

BP-U-6530-170001

SUMÁRIO

Nº DE PÁGINAS

7

ANEXOS

2

(NOS RELATÓRIOS DE REUNIÃO INDICAR, INICIALMENTE, NO SUMÁRIO: LOCAL, DATA, COORDENADOR, PARTICIPANTES E DURAÇÃO)

Para ser providenciado

Para conhecimento

prazos

Este relatório tem como objetivo apresentar uma descrição geral das obras de escavação do talude rochoso na área onde será implantada a Unidade de Armazenamento Complementar a Seco de Elementos Combustíveis Irrradiados-UAS.

ASSINATURAS

ce

AUTOR

VERIFICADO POR

Roque de Mello Ferreira
Roque de Mello Ferreira
 Engenheiro Civil e
 Gerente de Engenharia de
 Estruturas Metálicas - GEC.T

REV.

DATA

PÁG.

VERIFICADO/
APROVADO

DISTRIBUIÇÃO (QUANDO FOR ENCAMINHADO SOMENTE O SUMÁRIO PARA CONHECIMENTO DE OUTROS)

SE.T / SG.T / SM.G / GLI.G / GGA.G / DILA.G

Cód. OSM 04204



ÍNDICE

1. DESCRIÇÃO DO LOCAL.....	3
2. DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS DE ESCAVAÇÃO E DESMONTE DE ROCHA.....	5
3. ANEXOS.....	7

1. DESCRIÇÃO DO LOCAL

O local definido para a implantação da Unidade de Armazenamento Complementar a Seco de Elementos Combustíveis Irrradiados – UAS está situado dentro do sítio da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, CNAAA, entre as Usinas Angra 2 e Angra 3, nas proximidades do Centro de Informação (CI).

A região é caracterizada pela existência de um maciço rochoso que mergulha em direção ao mar. Esse maciço rochoso, localizado entre as áreas denominadas de Itaorninha e Saco Fundo, foi cortado no passado, e toda a área no seu entorno foi posteriormente aterrada, conforme apresentado nas Figuras 1 a 3, a seguir.



Figura 1 - Vista do sítio de Angra 1 e Angra 2, da região do Saco Fundo, antes do corte e do aterro, e do maciço de Ponta Grande antes do corte (1974).



Figura 2 - Vista do CI, com o corte executado, e a região do Saco Fundo ainda parcialmente aterrada (1978).



Figura 3 - Vista do CI com o corte executado e a configuração final do aterro da região do Saco Fundo, interligando o sítio de Angra 3 (aproximadamente a configuração atual).

Cód. O&M 042/04

Em termos geotécnicos, o maciço rochoso é recoberto, no topo do talude, por uma espessura de solo residual ou coluvionar de espessura aproximada de 1m. Na área inferior do maciço, ou seja, no platô remanescente do corte do maciço rochoso, a cobertura de solo é muito pequena.

No período de 2007 a 2013 foi realizado um amplo programa de investigações geotécnicas de campo e ensaios de campo e de laboratório, além de investigações geofísicas e de mapeamento geológico-geotécnico de semi-detalle do paredão rochoso.

A partir dos resultados das investigações geológico-geotécnicas realizadas, verificou-se que a rocha mergulha em direção ao mar na região em que será construída a UAS. De forma a complementar as informações existentes, em 2016, foi realizada uma avaliação expedita através da execução de trincheiras.

A Figura 4 apresenta a configuração da área.



Figura 4 – Paredão rochoso após limpeza parcial em 2012.

2. DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS DE ESCAVAÇÃO E DESMONTE DE ROCHA

Para a implantação da UAS será necessária a escavação parcial do talude rochoso, sobre o qual se encontra o Centro de Informações, e a realização de um novo mapeamento geológico-geotécnico do espelho remanescente *pari-passu* com a execução da obra. Medidas adicionais de engenharia também estão previstas, tais como retirada ou ancoragem de blocos soltos, instalação de telas metálicas de proteção contra queda de blocos e sistema de drenagem de crista e de pé do talude.

A ETN está contratando a elaboração do Projeto Executivo das atividades de escavação e desmonte da região que futuramente abrigará a instalação da UAS, o qual deverá contemplar a escavação propriamente dita do talude rochoso, as medidas de engenharia necessárias para o tratamento do espelho rochoso remanescente e o Plano de Desmonte. Para subsidiar a contratação do Projeto Executivo, a ETN elaborou um projeto básico.

O trecho do talude rochoso a ser escavado possui altura média de cerca de 30m e o desmonte será executado em banquetas com cerca de 10m de altura intercalados por bermas de 1m de largura. O volume total de escavação previsto é da ordem de 62.000m³. Estes dados são aproximados e serão confirmados e definidos no projeto executivo das obras.

A Figura 5 apresenta um perfil típico da escavação do talude rochoso.

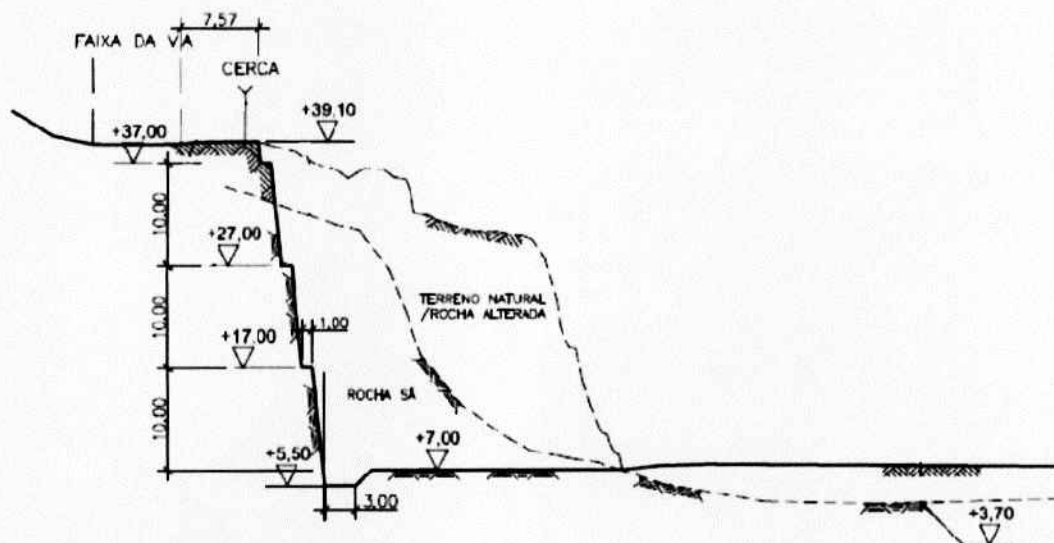


Figura 5 – Perfil típico de escavação (VV-X-UAS-000001, adaptado).

O Plano de Desmonte deverá conter a metodologia executiva a ser adotada nas escavações, incluindo o detalhamento do plano de fogo cuidadoso (profundidade dos furos, diâmetro da perfuração, razão de carga, quantidade de linhas de fogo a detonar e demais parâmetros necessários para a perfeita execução dos serviços); segurança (controle de lançamentos e ultra lançamentos) e controle tecnológico das detonações (instrumentação e monitoramento sísmico). Desta forma, o desmonte será realizado de forma segura e adotando todas as precauções para minimizar possíveis danos em áreas e estruturas adjacentes ao talude rochoso.

Devemos destacar que o material proveniente da escavação do talude rochoso será utilizado em obras na própria CNAAA, não havendo bota-fora, e o tamanho de fragmentação dos blocos (dimensão dos blocos) dependerá da utilização futura dos mesmos. Obras marítimas de proteção da costa, na região da Unidade 3, terão a necessidade de blocos de rocha, que poderão ser provenientes dessa região.

Existe a previsão de supressão de vegetação existente no topo desse talude e a área atingida por essa supressão será mais bem detalhada quando da elaboração do Projeto Executivo das obras, porém serão consideradas as seguintes diretrizes:

- Realizar a supressão da vegetação somente na área delimitada no projeto executivo;
- Utilizar prioritariamente os acessos já existentes, assim como ao canteiro de obras, de forma a ter-se um impacto mínimo na área de vegetação existente;

- Realizar a recuperação da área através do plantio de espécies nativas que sejam adequadas ao bioma local;
- Realizar plantio de reposição florestal como medida compensatória à supressão de vegetação.



Em decorrência dessas diretrizes, a Eletronuclear contratou a empresa Reacol – Engenharia e Consultoria Ambiental que realizou uma análise da área a ser escavada e desmontada para a construção, emitindo o relatório – “Levantamento Florístico - Fitossociológico e Descritivo – CNAAA”, ver Anexo 2, que apontou no seu item – Conclusão, que:

“A supressão desta cobertura florestal causará um impacto ambiental local de pequena importância e baixa magnitude. Tendo em vista os diversos fatores citados que permitem que a supressão da vegetação seja feita sem alterar e/ou afetar o ambiente de forma global.

Os impactos causados estarão restritos somente na área em estudo, possibilitando a resiliência destes impactos sobre a fauna, em função dos remanescentes de florestas adjacentes”.

3. ANEXOS

ANEXO 1 – Especificação Técnica – DS-U-6530-000001 – Projeto Executivo das Atividades Preparatórias do Local de Implantação da Unidade de Armazenamento Complementar a Seco de Elementos Combustíveis Irrradiados– UAS

ANEXO 2 - Relatório Reacol - Levantamento Florístico - Fitossociológico e Descritivo - CNAAA

RELATÓRIO

**DESCRIÇÃO DAS OBRAS DE ESCAVAÇÃO E DESMONTE NO LOCAL DA
CNAAA ONDE SERÁ IMPLANTADA A UNIDADE DE ARMAZENAMENTO
COMPLEMENTAR A SECO DE ELEMENTOS COMBUSTIVIS IRRADIADOS - UAS**

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

DS-U-6530-000001 – Projeto Executivo das Atividades Preparatórias do Local de Implantação da Unidade de Armazenamento Complementar a Seco de Elementos Combustíveis Irrradiados–UAS



**CENTRAL NUCLEAR ALMIRANTE ÁLVARO ALBERTO
UNIDADE DE ARMAZENAMENTO COMPLEMENTAR A SECO DE ELEMENTOS COMBUSTÍVEIS IRRADIADOS -
UAS**

ESPECIFICAÇÃO

PARA **PROJETO EXECUTIVO DAS ATIVIDADES PREPARATÓRIAS DO LOCAL DE
IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE DE ARMAZENAMENTO COMPLEMENTAR A SECO DE
ELEMENTOS COMBUSTÍVEIS IRRADIADOS - UAS**

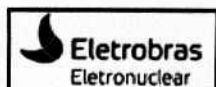
DOCUMENTO Nº **DS-U-6530-000001**

REVISÃO Nº **0**

DATA **06/03/17**

- NÃO CONTROLADA
 CONTROLADA

O PORTADOR DE DOCUMENTOS CONTROLADOS
SERÁ AUTOMATICAMENTE INFORMADO DE
EVENTUAIS REVISÕES



Liberado eletronicamente por:
GEC.T - ROQUE DE MELLO FERREIRA
09/03/2017

TÍTULO **PROJETO EXECUTIVO DAS ATIVIDADES PREPARATÓRIAS DO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE DE ARMAZENAMENTO COMPLEMENTAR A SECO DE ELEMENTOS COMBUSTÍVEIS IRRADIADOS - UAS**

FOLHA DE APROVAÇÃO E LIBERAÇÃO

		ORIGINAL	R1	R2	R3	R4
PREPARADO	U. O.	GEC.T				
	NOME	CAROLINA				
	ASSINATURA	<i>cc</i>				
VERIFICADO	U. O.	GEC.T				
	NOME	MARCIO				
	ASSINATURA	<i>[Signature]</i>				
VERIFICADO	U. O.	SE.T				
	NOME	L. SOLÉ				
	ASSINATURA	<i>[Signature]</i>				
VERIFICADO	U. O.					
	NOME					
	ASSINATURA					
VERIFICADO	U. O.					
	NOME					
	ASSINATURA					
VERIFICADO	U. O.					
	NOME					
	ASSINATURA					
APROVADO	U. O.	GEC.T				
	NOME	ROQUE				
	ASSINATURA	<i>[Signature]</i>				
APROVADO	U. O.	SE.T				
	NOME	FERRARI				
	ASSINATURA	<i>[Signature]</i>				
LIBERADO	U. O.	SG.T				
	NOME	AMARAL				
	ASSINATURA	<i>[Signature]</i>				
	DATA	06/3/17				

ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 16 PÁGINAS

TÍTULO **PROJETO EXECUTIVO DAS ATIVIDADES PREPARATÓRIAS DO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE DE ARMAZENAMENTO COMPLEMENTAR A SECO DE ELEMENTOS COMBUSTÍVEIS IRRADIADOS - UAS**

PÁGINA: 3 DE 16

FOLHA DE REVISÃO

REVISÃO	REFERÊNCIAS	ASSUNTO	DATA DE EMISSÃO
0		Emissão inicial	

ÍNDICE

1. OBJETIVO	5
2. APLICAÇÃO	5
3. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS	5
3.1 Definições	5
3.2 Abreviaturas	5
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	6
5. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	6
6. CONSIDERAÇÕES GERAIS	7
6.1 Resultados das Investigações Geológico-Geotécnicas Realizadas	10
7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	12
8. REQUISITOS GERAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS	14
8.1 Critérios Gerais para Detalhamento dos Projetos	14
8.2 Critérios Gerais para as Especificações	15
8.3 Critérios para elaboração de documentos pela CONTRATADA	15
8.4 Condições Gerais	16

1. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer os Requisitos Técnicos, Normas e demais diretrizes para a elaboração do Projeto Executivo das atividades preparatórias do local de implantação da UAS, contemplando a escavação do talude rochoso subjacente ao local de implantação e as medidas de engenharia necessárias para o tratamento do espelho rochoso remanescente.

2. APLICAÇÃO

O conteúdo desta Especificação Técnica é aplicável a todas as Gerências da ETN e CONTRATADA, sendo válida a partir da sua data de liberação.

3. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

3.1 Definições

CONTRATADA Empresa responsável pela execução de todo o serviço especificado neste documento.

Eletrobras Termonuclear S.A. Responsável pelo projeto básico e outras informações preliminares até a mobilização da empresa que será contratada para o detalhamento do projeto executivo.

SERVIÇOS Toda a mão de obra e quaisquer outros serviços fornecidos pela CONTRATADA para satisfazer aos requisitos desta Especificação.

3.2 Abreviaturas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANGRA 3	Unidade 3 da CNAAA
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CI	Centro de Informações
CNAAA	Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNG	Referência de Nível do Conselho Nacional de Geografia
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
ETN	Eletrobras Termonuclear S.A.
GEC.T	Gerencia de Engenharia Civil e Estruturas Metálicas

SSE	<i>Safe Shutdown Earthquake</i> (Terremoto de Desligamento Seguro)
UAS	Unidade de Armazenamento Complementar a Seco de Combustíveis Irradiados
UFC	Unidade de Armazenamento Complementar de Combustível Irrradiado

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

PE-A3-EC-003 - Especificações para Engenharia Civil

5. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para a aplicação e entendimento mais completo desta Especificação Técnica é necessária a consulta aos documentos abaixo mencionados.

Qualquer norma técnica ou material específico só poderá ser substituído com a prévia concordância da ETN e, em nenhuma hipótese, a substituição poderá ser por normas técnicas ou materiais de requisitos inferiores.

Deverão ser adotadas sempre as últimas revisões ou edições dos seguintes documentos abaixo mencionados e os relacionados nos subitens desta especificação:

ABNT NBR-8044	Projeto Geotécnico
ABNT NBR-9653	Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas
ABNT NBR-11682	Estabilidade de Encostas
BP-X-UFC-140002	GEOPHI - Relatório Geológico-Geotécnico da Unidade de Armazenamento Complementar de Combustível Irrradiado – UFC
BP-U-6501-170002 (GPHI-PJ58-RT-415-03-000)	GEOPHI – Projeto de Execução e Análises de Trincheiras na Área da UAS
BP-U-6501-170003 (Relatório Técnico)	UFRRJ - Mapeamento Geológico-Geotécnico de Detalhe do Talude – UFC
BP-U-6501-170004 (RE-366-12)	TECNOSONDA – Investigações Geotécnicas
EA-U-0141.1-N01406	UAS Documentation Manual
PE-AG-EC-006	Detalhamento de Projeto Civil por Contratadas
PE-AG-EC-003	Elaboração de Desenhos na GEC.T e suas CONTRATADAS
PSAR ANGRA 3	Preliminary Safety Analysis Report – UNIT 3 – Rev. 3

(VV-U-UAS-000001) Atividades Preparatórias para Implantação – Escavação
(VV-X-UAS-000001) do Talude Adjacente ao UAS

6. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O local de implantação da UAS é caracterizado pela existência de um maciço rochoso que mergulha em direção ao mar. Esse maciço rochoso, localizado entre as áreas denominadas de Itaorninha e Saco Fundo, foi cortado e toda a área no seu entorno foi posteriormente aterrada, conforme apresentado nas Figuras 6.1 a 6.3, a seguir.



Figura 6.1 - Vista do sítio de Angra 1 e Angra 2, da região do Saco Fundo, antes do corte e do aterro, e do maciço de Ponta Grande antes do corte (1974).

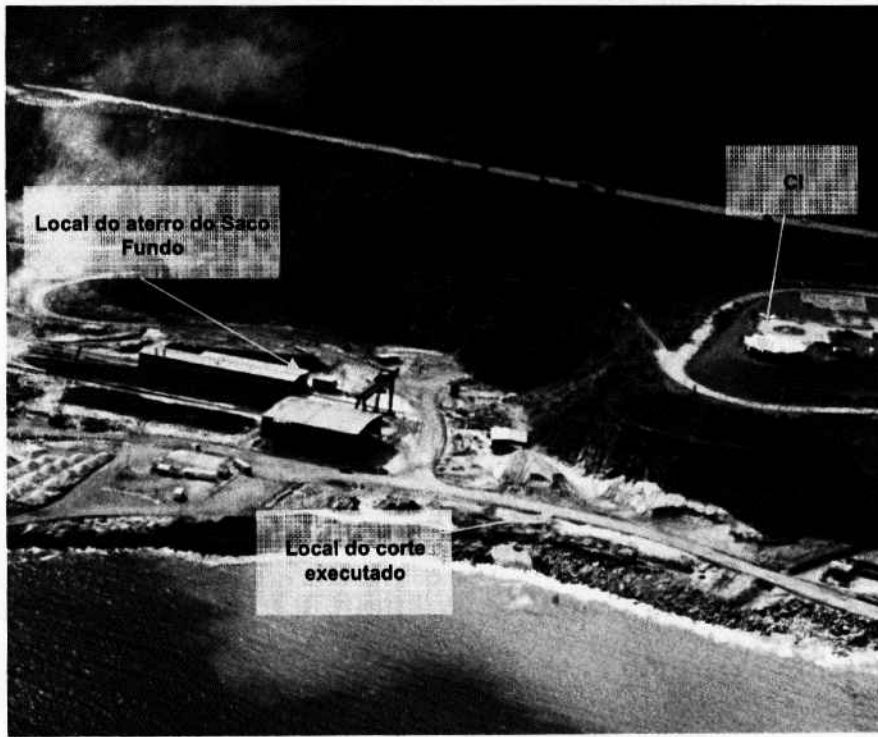


Figura 6.2 - Vista do CI, com o corte executado, e a região do Saco Fundo ainda parcialmente aterrada (1978).



Figura 6.3 - Vista do CI com o corte executado e a configuração final do aterro da região do Saco Fundo, interligando o sítio de Angra 3 (aproximadamente a configuração atual).

Em termos geotécnicos, o maciço rochoso é recoberto, no topo do talude, por uma espessura de solo residual ou coluvionar de espessura inferior a 1m. Na área inferior do maciço, ou seja, no platô remanescente do corte do maciço rochoso, a cobertura de solo é muito pequena.

No período de 2007 a 2013 foi realizado um amplo programa de investigações geotécnicas de campo e ensaios de campo e de laboratório, além de investigações geofísicas e do mapeamento geológico-geotécnico de semi-detulhe do paredão rochoso para subsidiar o projeto de um outro prédio que seria construído no local (UFC), ao lado da UAS.

A UAS está locada ao lado do local previsto para a UFC, de forma geral e considerando as particularidades de implantação da UAS, os resultados das investigações geológico-geotécnicas realizadas para a UFC poderão ser adotados para a UAS.

A partir dos resultados das investigações geológico-geotécnicas realizadas, verificou-se que a rocha mergulha na região em que será construído a UAS. Portanto, para complementar as informações existentes, em 2016 foi realizada uma avaliação expedita através da execução de trincheiras.

6.1 Resultados das Investigações Geológico-Geotécnicas Realizadas

Em 2007 e 2008, foi realizada uma avaliação expedita do local de implantação da UFC que teve como objetivo principal identificar o contorno do topo da rocha e, conseqüentemente, verificar a disponibilidade de área em rocha sã.

As trincheiras foram locadas à jusante do maciço rochoso. À medida que as trincheiras se afastavam da encosta do Centro de Informações e se aproximavam do mar, as profundidades do topo rochoso aumentavam, não sendo mais possível determinar a cota da superfície da rocha sã por limite de estabilidade da escavação, sendo então necessária, a partir daí, a realização de sondagens.

Para complementar as investigações preliminares realizadas, em 2012 e 2013 foi executado um amplo programa de investigações geotécnicas de campo e ensaios de campo e de laboratório, além de investigações geofísicas e do mapeamento geológico-geotécnico de semi-detelhe do paredão rochoso.

As investigações geotécnicas e ensaios de campo consistiram na execução de:

- 13 sondagens mistas e rotativas, verticais, com obtenção de testemunhos, localizadas na base e na encosta do maciço rochoso;
- 2 sondagens mistas profundas, com obtenção de testemunhos, localizadas na base do maciço rochoso;
- 3 sondagens mistas e rotativas inclinadas, com obtenção de testemunhos, localizadas no topo do maciço rochoso;
- ensaios de cross-hole;
- 2 televisamentos dos furos de sondagem.

Os ensaios de perda d'água sob pressão e medidores de nível d'água programados, não foram executados, pois não ocorreu perda d'água durante a perfuração e os boletins de sondagens, bem como o televisamento, não indicaram fraturas.

Os ensaios de laboratório realizados englobaram ensaios em:

- Rocha: caracterização com determinação das propriedades-índice, petrografia e determinação dos parâmetros de resistência e deformabilidade das rochas em testemunhos obtidos nas sondagens mecânicas;
- Solo: os ensaios em solo programados (caracterização e determinação dos parâmetros de resistência) não foram executados devido à impossibilidade de retirar as amostras indeformadas dos poços de inspeção localizados no topo do paredão rochoso, face à alta resistência do terreno.

As sondagens realizadas em 2012 tiveram como objetivo principal identificar o contorno do topo rochoso.

As investigações geofísicas compreenderam a realização de 10 linhas de imageamento geolétrico e de 5 sondagens elétricas verticais na área prevista para a implantação do UFC.

Já o mapeamento geológico-geotécnico de semi-detalhe do paredão rochoso, foi realizado em janeiro de 2013 e compreendeu a identificação megascópica dos litotipos existentes e o levantamento de estruturas geológicas por meio de bússola de geólogo, através da observação visual das seções verticais com 5m de largura espaçadas a cada 5m.

A área de implantação da UAS consiste em um platô na elevação média +7,0m CNG. Na área próxima ao talude rochoso e na região central do platô as sondagens indicaram a presença de rocha sã na elevação média +4,3 CNG, já as sondagens localizadas na região periférica indicaram um mergulho do maciço rochoso e a elevação média -2,0 CNG da rocha sã.

Os resultados das sondagens confirmaram o mergulho do maciço rochoso em direção ao mar e da profundidade do horizonte rochoso.

Em relação à geologia, o mapeamento geológico-geotécnico indicou que a litologia predominante do talude rochoso é um gnaiss facoidal com textura porfiroblástica e granulometria entre fina e grossa, além de apresentar a existência de um corpo de granito fino discordante na parte central do talude. A continuidade do corpo granítico é interrompida por uma falha normal com um deslocamento relativo de blocos de 11m.

Esta falha gerou uma faixa de alteração ao longo do seu plano, onde ocorrem as principais concentrações de água que drenam do maciço. A presença da alteração e percolação se deve ao fato da falha ter sua localização subsuperficial, com pequena cobertura de rocha, faixa mais alterada do maciço. À medida que se aprofunda no terreno, o corte exposto indica, na região da falha, estreitamento do dique granítico e rocha sã pouco fraturada na parte inferior do talude. Trata-se de uma falha inativa, consolidada, de pequena expressão, marcada pela penetração do dique granítico dispensando-se qualquer tratamento especial devido a sua presença.

A Figura 6.4 apresenta as características geológicas do talude estudado.

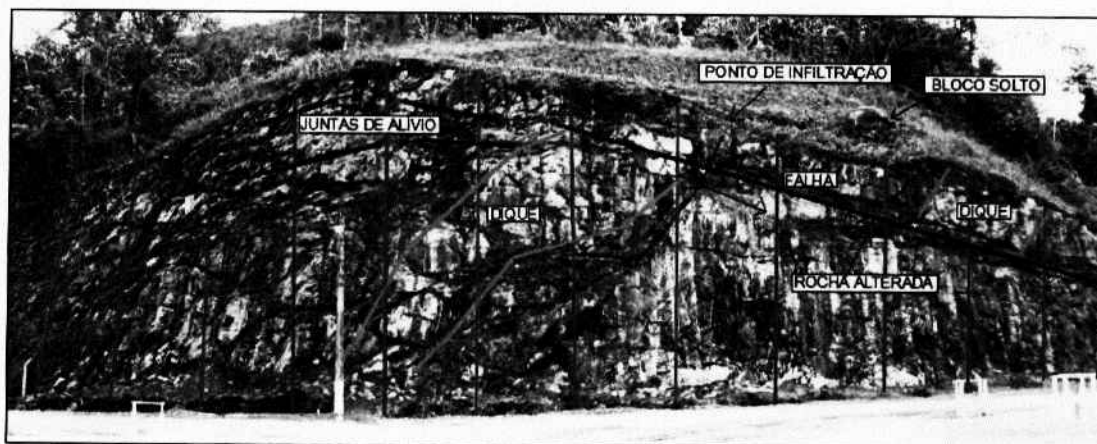


Figura 6.4 - Características geológicas do talude estudado.

O mapeamento realizado delimitou o talude rochoso em quatro setores distintos, classificados através dos índices geomecânicos pelo método de Bieniawski (1989). A classificação dos setores obtida foi:

- Setor 1 → Classe I – rocha sã com boas características geomecânicas e poucas fraturas e lascas dispersas;
- Setor 2 → Classe II – rocha sã, porém com maior número de fraturas;
- Setor 3 → Classe II/III – dique de granito e rocha alterada na falha, com elevada presença de água;
- Setor 4 → Classe IV – interface rocha muito alterada/solo localizada na camada mais superior do talude.

Em relação ao bloco solto, o mapeamento recomendou sua fixação ou remoção.

Para a implantação da UAS será necessária a escavação do talude rochoso e, conseqüentemente, a realização de um novo mapeamento geológico-geotécnico do espelho remanescente.

Os resultados de todas as investigações realizadas na área foi consolidado no relatório BP-X-UFC-140002. Este relatório, além de analisar os resultados destas investigações, desenvolveu um modelo geomecânico para o projeto de fundações da UFC e determinou os parâmetros do maciço rochoso. A CONTRATADA deverá analisar a aplicabilidade do modelo geomecânico e dos parâmetros do maciço rochoso para o talude rochoso.

Com o objetivo de determinar o topo rochoso do maciço na área de implantação da UAS, em 2016 foi realizada a investigação do terreno por meio de trincheiras.

A avaliação das trincheiras realizadas concluiu que na lateral da UAS voltada para Angra 3, o topo rochoso possui de 0,30 a 1,90m, indicando um mergulho significativo do maciço em direção ao mar. Já as trincheiras localizadas na direção de Angra 2, a escavação não atingiu o topo rochoso e os valores máximos alcançados pela retroescavadeira variaram entre 2,40 e 3,30m em relação à superfície do terreno. Estes resultados indicam um mergulho do maciço rochoso na direção do mar e de Angra 2, corroborando os resultados das investigações realizadas anteriormente.

O relatório GPHI-PJ58-RT-415-03-000 apresenta os resultados desta campanha expedita.

7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O Projeto Executivo das Atividades Preparatórias do Local de Implantação da UAS deverá conter toda a documentação técnica necessária para que a ETN possa contratar a implementação do mesmo, além da ART do responsável técnico.

A empresa CONTRATADA para execução de serviços escopo deste documento, deverá atuar de acordo com orientação da ETN, de forma a garantir a melhor comunicação e entrosamento técnico nas atividades que exijam interfaces entre as empresas.

Para a elaboração do Projeto Executivo das Atividades Preparatórias do Local de Implantação da UAS, as atividades da CONTRATADA deverão compreender, no mínimo:

- Visitas técnicas na área de escavação;
- Elaboração de Projeto Geométrico de Escavação do talude rochoso subjacente a UAS a partir de desenho básico fornecido pela ETN, contendo pontos notáveis (topográficos / coordenadas);
- Plano de Desmorte, que deverá contemplar a metodologia executiva a ser adotada nas escavações, incluindo o detalhamento do plano de fogo cuidadoso (profundidade dos furos, diâmetro da perfuração, razão de carga, quantidade de linhas de fogo a detonar e demais parâmetros necessários para a perfeita execução dos serviços); segurança (controle de lançamentos e ultra lançamentos) e controle tecnológico das detonações (instrumentação e monitoramento sísmico);
- Análise da estabilidade do talude após a escavação, definindo as medidas de engenharia a serem adotadas e suas respectivas análises de estabilidade (análise estática e pseudo-estática) e memórias de cálculo;
- Concepção e dimensionamento do sistema de drenagem superficial;
- Planilha de serviços e quantidades;
- Elaboração de orçamento para execução das obras, baseado na planilha de serviços e quantidades, feito através do sistema SICRO – Sistema de Custos Rodoviários – do DNIT;
- Mapeamento geológico-geotécnico do espelho remanescente da escavação, ajustando, caso necessário, as medidas de engenharia consideradas;
- Acompanhamento dos serviços de desmorte no campo e serviços de respostas a questionamentos da construtora durante o desmorte, com a elaboração de documentação de esclarecimento e/ou correção, complementação de projetos já liberados para execução e elaboração de *as built* de todos os desenhos necessários;
- Especificação Técnica da Escavação, remoção e transporte do material escavado;
- Análise da necessidade de instrumentação geotécnica do talude remanescente, e, em caso afirmativo, especificar esta instrumentação;
- Elaboração da sequência executiva para a implementação do projeto e respectivo cronograma físico.

Para que a CONTRATADA possa realizar as visitas de campo na área de implantação da UAS, de forma a iniciar o desenvolvimento dos projetos, a ETN irá realizar a limpeza do paredão rochoso e os serviços de abertura de picadas e acessos.

A ETN fornecerá o levantamento topográfico detalhado, em meio digital, das encostas escopo desta especificação.

A ETN irá fornecer os dados hidrológicos para os projetos de drenagem superficial.

Toda a documentação necessária à perfeita realização dos serviços estará à disposição da CONTRATADA para eventual consulta.

A ETN irá fornecer o projeto básico (desenho VV-X-UAS-000001) da escavação e da contenção do talude remanescente. Cabe ressaltar que este projeto tem caráter meramente conceitual e a CONTRATADA deverá realizar as devidas análises suplementares.

O Projeto Executivo das Atividades Preparatórias do Local de Implantação da UAS deverá conter todas as informações necessárias para sua perfeita implementação no campo.

A CONTRATADA deverá considerar nos custos as despesas relacionadas a visitas ao campo durante o desenvolvimento do projeto.

O Projeto Executivo deverá seguir as normas e recomendações técnicas pertinentes e vigentes.

As análises de estabilidade deverão considerar duas condições de solicitação: estática e pseudo-estática. Os fatores de segurança para a condição estática deverão estar de acordo com o preconizado na ABNT NBR-11682. Já para as análises sob condição pseudo-estática, a maioria das referências da literatura internacional recomenda fatores de segurança entre 1,00 e 1,15, devendo ser considerado um fator de segurança mínimo igual a 1,10.

Nas análises de estabilidade pseudo-estática, deverão ser adotadas acelerações simultâneas de 0,10g (horizontal) e 0,067g (vertical). Estas acelerações correspondem às mesmas consideradas para um terremoto de desligamento seguro (SSE) e utilizadas nos cálculos estruturais dos principais edifícios das usinas, conforme apresentado no PSAR Angra 3.

8. REQUISITOS GERAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

8.1 Critérios Gerais para Detalhamento dos Projetos

- a) A CONTRATADA poderá recomendar soluções técnicas, devendo as mesmas serem aprovadas pela ETN para que possam ser implementadas nos detalhamentos dos projetos;
- b) Qualquer norma ou material específico só poderá ser substituído com a prévia concordância da ETN, e em nenhuma hipótese poderá ser por normas ou materiais de requisitos inferiores;
- c) A CONTRATADA deverá especificar de maneira clara e objetiva os materiais e equipamentos necessários para a execução dos serviços;
- d) As normas a serem utilizadas para elaboração do detalhamento dos projetos, deverão ser na sua versão mais recente e serão basicamente:
 - Normas NB / NBR da ABNT, CNEN, aplicáveis ao projeto;
 - Normas, Padrões, Especificações e Manuais da ETN, aplicáveis ao projeto;
- e) Atender a todos os requisitos técnicos necessários para a função a que se destina, tendo como parâmetro as especificações disponibilizadas pela ETN;

- f) O detalhamento do projeto deverá ser desenvolvido prevendo todas as interfaces que possam ocorrer durante a construção ou operação de forma a minimizar riscos e apresentar alta funcionalidade;
- g) Projeto Executivo contendo memórias descritivas, justificativa e de cálculo, desenhos em escala apropriada, dispositivos de drenagem, quantitativos de materiais e serviços de obra e orçamento.

8.2 Critérios Gerais para as Especificações

- a) Devem apresentar um sistema racional de execução;
- b) Devem adotar soluções compatíveis com o local, com o clima e a técnicas construtivas;
- c) Devem adotar soluções que apresentem fácil manutenção e conservação;
- d) Especificar materiais e serviços através das características necessárias ao desempenho requerido;
- e) Não direcionar especificações a um único fabricante, exceto nos casos de exclusividade ou onde isto se torne imprescindível ao detalhamento do projeto proposto;
- f) Quando houver associação de materiais ou serviços, a especificação deverá abranger o conjunto, para que se tenha garantia da compatibilidade entre os elementos e seu desempenho global;
- g) Deverão ser especificados materiais e serviços, sempre que possível, que sejam encontrados usualmente no mercado nacional;
- h) Elaborar as especificações visando o aspecto técnico e econômico, procurando especificar materiais de custos de implantação menos onerosos que, porém, não tenham sua vida útil inferior, não apresentem significativos aumentos no custo da manutenção, mas que sejam perfeitamente adequados ao uso a que se destinam;
- i) As especificações, soluções e detalhamentos deverão ser executados de acordo com as melhores técnicas disponíveis estabelecidas pelo estado-da-arte de cada uma das disciplinas envolvidas, bem como as recomendações da ETN.

8.3 Critérios para elaboração de documentos pela CONTRATADA

- a) A CONTRATADA deverá elaborar todos os documentos previstos na presente Especificação. Deverão ser fornecidos documentos adicionais, sempre que necessário para o perfeito entendimento dos detalhamentos elaborados;
- b) Os desenhos em AutoCAD deverão ser executados de acordo com o procedimento executivo PE-AG-EC-003;
- c) Todos os desenhos deverão possuir um carimbo com o logotipo da ETN e a numeração/codificação de acordo com os critérios definidos no documento EA-U-0141.1-N01406. O modelo do carimbo dos desenhos será fornecido pela ETN durante a execução do Contrato;

- d) A identificação da CONTRATADA nos desenhos deverá seguir o Procedimento de Trabalho PE-AG-EC-003 – Elaboração de Desenhos na GEC.T e suas Contratadas;
- e) Deverão ser entregues uma via impressa, em papel sulfite, sem dobras, de cada documento emitido. Os documentos também deverão ser entregues na forma de arquivo eletrônico (editável e não editável).
- f) A ETN poderá solicitar, antes da emissão final de cada documento, uma cópia impressa em papel sulfite, para sua análise e comentários, nos pontos que considerar de maior relevância;
- g) A CONTRATADA deverá possuir procedimentos de verificação e controle de qualidade dos documentos por ela emitidos, de forma a atender a qualidade requerida dos mesmos pela ETN. Evidências das verificações e controles poderão ser solicitadas a qualquer tempo pela ETN;
- h) Quando não houver um procedimento específico para elaboração de algum tipo de documento, a CONTRATADA deverá utilizar as normas ABNT pertinentes, informando previamente a ETN.

8.4 Condições Gerais

Todo quantitativo e cálculos disponibilizados em documentos preliminares ou projeto básico relatados nesta especificação são meramente informativos, e destinam-se apenas a fornecer uma primeira orientação à CONTRATADA, não sendo, portanto, admitidos como base para nenhum pleito ou reivindicação futuros.

As correções e modificações feitas no detalhamento do projeto executivo, necessárias para adequação às normas técnicas, não serão aceitas como base para nenhum pleito ou reivindicação futura por parte da CONTRATADA.

RELATÓRIO

DESCRIÇÃO DAS OBRAS DE ESCAVAÇÃO E DESMONTE NO LOCAL DA
CNAAA ONDE SERÁ IMPLANTADA A UNIDADE DE ARMAZENAMENTO
COMPLEMENTAR A SECO DE ELEMENTOS COMBUSTIVIS IRRADIADOS - UAS

Documento n.º

BP-U-170001

Rev.: 0

PÁGINA 1 de 40



RELATÓRIO REACOL

Levantamento Florístico, Fitossociológico e Descritivo de Trecho da CNAAA

Levantamento Florístico, Fitossociológico e
Descritivo de trecho da CNAAA

CLIENTE: ELETROBRAS ELETRONUCLEAR



Fevereiro, 2017



Liberado eletronicamente por:
GEC.T - ROQUE DE MELLO FERREIRA
09/03/2017



Equipe Técnica Responsável:

Nome: Étore Luiz Dalboni de Souza

Qualificação: Engenheiro Florestal

CREA/RJ1992100155

CPF: 023.139.867-05

Cadastro Ibama: 234645

E-MAIL: etore@reacol.com.br

Nome:Dennys da Rosa Rocha

Qualificação: Biólogo - Especialista em Ecologia

CRBio: 38.405/02-D

CPF: 073.786.867-86

Cadastro Ibama: 345851

Endereço: Rua: Prof. Lima, Nº 160, sl 402, Ed. Paço dos Profissionais,

Centro, Angra dos Reis, CEP: 23900-282

TEL:(24) 3365-7751

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	7
3.1. Área de Estudo.....	7
3.2. Levantamento Florístico, Fitossociológico e Descritivo.	8
4. RESULTADOS.....	10
4.1. Florística.....	10
4.2. Análise Estrutural.....	12
5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	22
6. RESULTADOS DAS ANÁLISES.....	30
7. CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE.....	35
7.1 Herpetofauna.....	35
7.2 Avifauna.....	35
7.3 Mastofauna.....	36
8. CONCLUSÃO.....	37
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

Galvão



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista florística de espécies arbóreas encontradas no levantamento florístico, fitossociológico e descritivo realizado em trecho da CNAAA - Angra dos Reis, RJ, contendo nome-popular, família botânica, nome científico da espécie e autor, estado de conservação segundo o Livro Vermelho da Flora do Brasil (2013), origem e grupo ecológico. Sendo NE = Não Encontrado / LC = Menos Preocupante e P = Pioneira / NP = Não Pioneira (SI = Secundária Inicial). _____ 10

Tabela 2: Dados do Levantamento Florístico e Fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo n° do indivíduo, nome popular, família, espécie, DAP (cm) e alturas do fuste (HF) e total (HT). _____ 12

Tabela 3: Lista com os valores calculados de Área Basal (m²), Volume (m³) e n° de indivíduos por espécie e família botânica encontrados no levantamento florístico e fitossociológico em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ. _____ 16

Tabela 4: Tabela da fitossociologia listando as 10 famílias botânicas com maiores valores de VC, do levantamento realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo família botânica, número de espécies, N.Ind. = n° de indivíduos, AB = área basal, DA = Densidade Absoluta, DR = Densidade Relativa, DoA = Dominância Absoluta, DoR = Dominância Relativa e VC = Valor de Cobertura. _____ 18

Tabela 5: Tabela da fitossociologia de todas as espécies ordenadas de acordo com os maiores valores de VC, encontradas no levantamento fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo espécie com nome científico e autor, N.Ind. = n° de indivíduos, AB = área basal, DA = Densidade Absoluta, DR = Densidade Relativa, DoA = Dominância, DoR = Dominância Relativa e VC = Valor de Cobertura. _____ 19

Tabela 6: Parâmetros de Análise da Matriz de Impacto _____ 24

Tabela 7: Matriz de Impactos Ambientais _____ 28

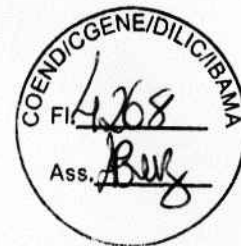
Tabela 8: Classificação dos Impactos _____ 29

Tabela 9: Valores médios de DAP, altura do fuste (HF), altura total (HT) e área basal extrapolada para um hectare. _____ 35

Palbo

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Imagem aérea da CNAAA. Angra dos Reis - RJ. (fonte: Eletronuclear, 2016) _____ 6
- Figura 2: Área com polígono mostrando onde foi realizado o levantamento florístico, fitossociológico e descritivo da vegetação em trecho na CNAAA, Angra dos Reis - RJ. _____ 7
- Figura 3: Parte de baixo da área, relevo abrupto localizado sobre rocha escarpada. _____ 8
- Figura 4: Medição da Circunferência a Altura do Peito (CAP) com auxílio da fita métrica. _____ 9
- Figura 5: Riqueza de espécies por família botânica encontradas no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 12
- Figura 6: Abundância de indivíduos por família botânica no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 18
- Figura 7: Distribuição de frequência por classes de Altura Total (HT), dos indivíduos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 20
- Figura 8: Distribuição de frequência por classes de Altura do Fuste (HF), dos indivíduos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 21
- Figura 9: Distribuição da frequência em classes de diâmetro dos indivíduos arbóreos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 22
- Figura 10: Imagem representando variação no relevo, como também presença de capim colônia nas áreas de clareiras, no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 30
- Figura 11: Imagem representativa da área tomada por lianas e trepadeiras no levantamento realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 30
- Figuras 12: Imagem do cipó-caboclo (*Davilla rugosa*). _____ 31
- Figura 13: Imagem de *Anthurium* sp. _____ 31
- Figura 14: Imagem de *Heliconia* sp. _____ 32
- Figura 15: Imagem da serrapilheira, mostrando material orgânico em decomposição e presença de semente da espécie *Citharexylum myrianthum* Cham. no banco de sementes do solo. _____ 32
- Figura 16: Vegetação rala sobre a rocha na parte inferior da área do levantamento. _____ 33
- Figura 17: Presença da espécie frutífera e exótica *Persea americana* (abacateiro). _____ 33
- Figura 18: Imagem demonstrando a presença de bananeiras próximas à cerca, na parte inferior da área do levantamento. _____ 34
- Figura 19: Imagem com a espécie *Tibouchina heteromalla* - Melastomataceae. _____ 34



INTRODUÇÃO

O domínio fitogeográfico da Mata Atlântica possuía uma extensão territorial total de 1.315.460 km², estendendo-se por toda costa brasileira e contemplando 17 estados, correspondente a 15% do território nacional. Porém, devido ao processo histórico de ocupação desde o início da colonização, seu domínio territorial foi reduzido a 15,3% da área original (Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, 2016).

Esta formação é considerada uma das 34 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade mundial (Mittermeier *et al.* 2005), por abrigar uma alta taxa de diversidade, cerca de 20.000 espécies vegetais, sendo 8.000 endêmicas deste bioma, o que representa cerca de 5% da diversidade vegetal do mundo (SOS Mata Atlântica 2015).

No estado do Rio de Janeiro a Mata Atlântica ocupava 98,6% da área total do estado de 43.305 km² (ISA, 2001). Dados levantados pelo SOS Mata Atlântica/INPE apontaram uma área correspondente a 16,7% do estado do Rio de Janeiro ocupada pelo que restou da Mata Atlântica, sendo que 29,8% encontram-se em Unidades de Conservação (Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, 2009).

O município de Angra dos Reis está localizado na região da Costa Verde, localizado a 155km do município do Rio de Janeiro. O clima da região, segundo Köppen, caracteriza-se como Af-tropical úmido, com precipitações anuais da ordem de 2.300 mm, sem estação seca definida. É caracterizado pelo relevo declivoso e a aproximação das cadeias montanhosas com a planície costeira de forma abrupta. (Santos, 2007).

A CNAAA está localizada bairro Itaorna, na cidade de Angra dos Reis (**figura 1**). Sua construção iniciou em 1972, com Angra 1. Conectada à rede pela primeira vez em 1982, começou a operar comercialmente em 1985. Atualmente, Angra 1 tem a capacidade para a geração de 640 MW elétricos, e Angra 2 de 1350 MW elétricos, correspondendo a 3% da energia elétrica consumida no Brasil, representando 30% da eletricidade consumida no Estado do Rio de Janeiro, e futuramente com um aumento significativo quando a terceira usina da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAA (Angra 3), estiver concluída, com os seus 1350 MW elétricos. (Eletronuclear, 2016)



Figura 1: Imagem aérea da CNAEA. Angra dos Reis - RJ. (fonte: Eletronuclear, 2016)

Estudos fitossociológicos são ferramentas descritivas básicas da estrutura e da composição da vegetação (Curtis & Cottam 1962, Martins 1993). Logo, compõem parte do conhecimento necessário para o reconhecimento da dinâmica e estruturação da floresta, além de estabelecer informações locais das formações vegetais nas escalas necessárias ao manejo.

Com intuito de ter conhecimento sobre a vegetação e o ambiente da área onde se pretende instalar uma Unidade de Armazenamento a Seco, torna-se indispensável um estudo para conseguir tais informações sobre a flora e fauna local. Para tanto, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento e análise do ambiente e da vegetação e da eventual fauna associada.

2. OBJETIVOS

- Realização inventário florestal, levantamento florístico e fitossociológico na área onde se pretende construir a Unidade de Armazenamento a Seco, localizada na CNAEA, Angra dos Reis - RJ.
- Elaboração de um mapa da área onde foi realizado o levantamento vegetal;
- Descrição qualitativa e quantitativa da vegetação;
- Listagem de espécies vegetais encontradas na área, contendo: nome popular, família botânica, nome científico da espécie, origem, grupo ecológico, categoria de conservação de acordo com o MMA - Livro Vermelho da Flora do Brasil.
- Cálculo da área basal (m^2) e volume (m^3) das espécies e da área total amostrada.
- Elaboração de histogramas de frequências diamétricas e altimétricas (altura total e altura do fuste) em intervalos de classe.

Galvão

- Levantamento fotográfico do local de estudo e da vegetação.
- Enquadramento geral da vegetação de acordo com o estágio sucecional de acordo com a Resolução nº 10/93, Resolução Conama nº 6/94 e Resolução Conama nº 388/2007 (Lei nº 12651/12).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

A área onde foi realizado o levantamento está localizada no município de Angra dos Reis, bairro Itaorna, região sul do estado do Rio de Janeiro.

Inserida dentro dos limites da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), a área onde foi realizado o levantamento localiza-se atrás do Centro de Informações (tomando a Rodovia como referência), tendo como limites a via que contorna o centro e a parede de rocha escarpa, com aproximadamente 0,25 hectares (valor calculado pelo software ArcGis 10.1 (ESRI), demonstrada pelo polígono vermelho) na **figura 2**.

As coordenadas geográficas do polígono são: 1) 23°0'21.23"S e 44°27'58.78" O; 2) 23°0'22.48"S e 44°27'56.80"O; 3) 23°0'21.58"S e 44°27'55.36"O; 4) 23°0'23.35"S e 44°27'54.91"O; 5) 23°0'23.99"S e 44°27'57.14"O; 6) 23°0'22.77"S e 44°27'59.52"O (planta em anexo)



Figura 2: Área com polígono mostrando onde foi realizado o levantamento florístico, fitossociológico e descritivo da vegetação em trecho na CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Bully

O local possui variação severa no relevo, apresentando-se inicialmente com leve inclinação (20°) e seguindo para uma área escarpada sobre uma rocha com quase 90 graus de inclinação (**figura 3**).

Área do Empreendimento



Figura 3: Parte de baixo da área, relevo abrupto, vegetação localizada sobre rocha escarpada.

3.2. Levantamento Florístico, Fitossociológico e Descritivo.

3.2.1. Metodologia

O inventário florestal foi realizado em trecho da CNAAA, no dia 24 de janeiro de 2017, na área que está delimitada em vermelho na **figura 2**, foram registrados dados dendrométricos, como: circunferência a altura do peito em centímetros (CAP), altura do fuste (HF) e altura total (HT); bem como a coleta de material botânico para reconhecimento das espécies encontradas.

A identificação botânica foi realizada com o auxílio de bibliografia especializada e consulta ao material do Herbário RBR, localizado na UFRRJ, Departamento de Botânica do Instituto de Biologia, Seropédica - RJ. O sistema de classificação taxonômica adotado foi o proposto por APG III (2009). As abreviações dos autores dos binômios específicos foram citadas de acordo com Brummit & Powell (1992).

A obtenção do CAP (circunferência a altura do peito) foi feita com o auxílio de fita métrica na porção do tronco correspondente a 1,3 m do solo (**figura 4**), e posteriormente convertida para DAP (diâmetro a altura do peito) através da fórmula $DAP = CAP / \pi$.

A análise florística e estrutural da vegetação arbórea foi realizada com base nos dados coletados de todas as árvores existentes que atendiam aos critérios de inclusão pré-estabelecidos de DAP igual a 5cm (CAP= aprox. 15,7cm) dentro área onde se pretende

Galvão

instalar uma estação de tratamento a seco, totalizando uma área analisada de cerca de 0,25 hectares.



Figura 4: Medição da Circunferência a Altura do Peito (CAP) com auxílio da fita métrica.

O estado de conservação das espécies foi obtido através da consulta às listas das espécies ameaçadas de extinção para o Brasil com base na instrução normativa N.6, de 23 de setembro de 2008 do Ministério do Meio Ambiente e no Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli & Moraes 2013).

Também foi realizada uma breve descrição do ambiente e das espécies presentes a partir dos dados processados e de observações feitas em campo, como também, foram tecidas considerações sobre a herpetofauna, avifauna e mastofauna, potencialmente presentes na área estudada.

A área de estudo foi caracterizada utilizando-se descritores fitossociológicos absolutos e relativos de densidade (número de indivíduos/hectare), dominância (área basal – $m^2/hectare$), frequência (porcentagem da ocorrência da espécie nas parcelas), valor de cobertura (soma das densidades e dominâncias relativas).

Para análise da estrutura vertical e horizontal da floresta foi feita a distribuição Diamétrica e Altimétrica utilizando-se a distribuição de frequências das classes de diâmetro e altura e analisando a partir de um histograma de frequência.

Galvão

Para a volumetria da área inventariada, foi utilizada a equação de volume para remanescentes florestais na área do complexo petroquímico (COMPERJ) do Rio de Janeiro (Filho, 2008).

- Diâmetro a altura do peito (DAP) = CAP/π (cm)
- Área basal (g) = $\pi*(DAP^2)/40.000$ (m²)
- $LN(V) = -8,4350963 + 2,27605139 \times LN(D)$
- Volume (V) = $10^{-8,4350963 + 2,27605139 \times LN(D)}$

Todos os cálculos e elaboração de gráficos foram realizados com o auxílio do programa Excel/Microsoft/Office e a elaboração do mapa do levantamento através do programa ArcGis 10.1[®].

4. RESULTADOS

4.1. Florística

O inventário florestal contemplou com uma lista total de 28 espécies, distribuídas em 24 gêneros e 18 famílias botânicas (tabela 1).

Tabela 1: Lista florística de espécies arbóreas encontradas no levantamento florístico, fitossociológico e descritivo realizado em trecho da CNAAA - Angra dos Reis, RJ, contendo nome-popular, família botânica, nome científico da espécie e autor, estado de conservação segundo o Livro Vermelho da Flora do Brasil (2013), origem e grupo ecológico. Sendo NE = Não Encontrado / LC = Menos Preocupante e P = Pioneira / NP = Não Pioneira (SI = Secundária Inicial).

nome-popular	Família	Espécie	Autor	Conservação	Origem	GE
aroeira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Raddi.	NE	Nativa	P
crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micranta</i>	(L.) Blume	NE	Nativa	P
arco-de-pipa	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulchrum</i>	A. St.	LC	Nativa	P
tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	(Spreng.) Müll.Arg	NE	Nativa	P
sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	R.A.	NE	Nativa	P
inga-feijão	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	Willd.	NE	Nativa	P
pau-jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	(Mart.) J.F.Macbr.	NE	Nativa	P
fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	(DC. exCollad.) H.S.Irwin&Barneby	NE	Nativa	P
tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	(Jacq.) Moldenke	NE	Nativa	P
canela-	Lauraceae	<i>Nectandra</i>	(Sw.) Griseb.	NE	Nativa	NP(SI)

Palbo

ferrugem		<i>membranacea</i>				
canela-amarela	Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Nees	NE	Nativa	NP (SI)
abacate	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Mill.	NE	Exótica	NP (SI)
pixirica-grande	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	DC.	NE	Nativa	-
jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	(DC.) Naudin	NE	Nativa	P
pixirica	Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i>	(Sw.) DC.	NE	Nativa	NP(SI)
quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	(Desr.) Cogn.	NE	Nativa	P
canjerana	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	(Vell.) Mart.	NE	Nativa	P
figueira-branca	Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i>	Schott in Spreng.	NE	Nativa	P
capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriácea</i>	(Sw.) R.Br. ex Roem. &Schult.	NE	Nativa	P
café-do-mato	Rubiaceae	<i>Psychotria vellosiana</i>	Benth.	NE	Nativa	P
pau-lagarto	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	NE	Nativa	P
camboatá	Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i>	Mart.	NE	Nativa	P
negamina	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	Aubl.	NE	Nativa	P
fruta-de-sabiá	Solanaceae	<i>Acnistus arborescens</i>	(L.) Schltld.	NE	Nativa	P
fumo-bravo	Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i>	A.St.-Hil.	NE	Nativa	P
embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Trécul	NE	Nativa	P
pau-viola	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Cham.	NE	Nativa	P

As famílias com maior riqueza específica (**figura 5**) foram Fabaceae e Melastomataceae, com 4 espécies (14,8%) e Lauraceae com 3 espécies (11,1%). Resultados que estão de acordo com os encontrados em vários trabalhos desenvolvidos em áreas de Mata Atlântica, onde Fabaceae frequentemente está entre as famílias com o maior número de espécies.

Quanto a categoria de conservação das espécies segundo o Livro Vermelho da Flora do Brasil (2013), foi encontrada apenas a espécie *Erythroxylum pulchrum* A. St. (arco-de-pipa) que é enquadrada na categoria de Menos Preocupante (LC).

[Signature]

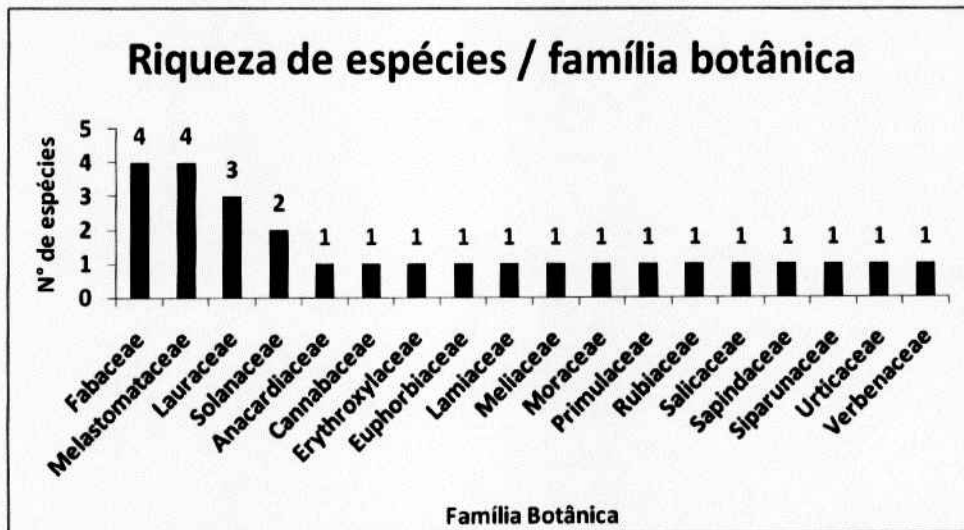


Figura 5: Riqueza de espécies por família botânica encontradas no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

4.2. Análise Estrutural

O levantamento totalizou uma área de aproximadamente 0,25 hectares, onde foram registrados 143 indivíduos com diâmetro a altura do peito (DAP) maior ou igual a cinco centímetros (tabela 2).

Tabela 2: Dados do Levantamento Florístico e Fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo nº do indivíduo, nome popular, família, espécie, DAP (cm) e alturas do fuste (HF) e total (HT).

nº	Nome popular	Família	Espécie	DAP (cm)	HF (m)	HT (m)
1	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	48.38	10	20
2	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	23.87	14	18
3	arco-de-pipa	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulcrum</i>	9.23	1.4	6.5
4	arco-de-pipa	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulcrum</i>	11.36	1.8	6
5	pau-lagarto	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	22.92	3.5	15
6	figueira-branca	Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i>	8.59	1.5	8
7	figueira-branca	Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i>	7.96	4	6.5
8	canjerana	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	9.39	7	9
9	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	14.32	5	8
10	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	8.28	2.5	6

Palhou

11	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	7.32	3	7
12	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	9.87	4.5	9
13	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	11.14	1.4	8
14	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	8.05	1.5	5.5
15	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	5.09	2.3	6.5
16	canjerana	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	11.69	5.5	7
17	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	7.00	5	7
18	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	14.64	4.5	8
19	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	8.44	3	6
20	canjerana	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	27.06	14	20
21	pixirica-grande	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	7.43	1	3.5
22	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	11.14	4	15
23	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	11.71	4	5.5
24	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	7.00	3.5	7
25	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	5.73	2.5	5.5
26	fumo-bravo	Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i>	15.92	4	14
27	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	18.94	2.8	16
28	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	22.04	5	9
29	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	7.32	4	6.5
30	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	32.31	9	12
31	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	8.91	-	10
32	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	12.10	-	12
33	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	16.00	3	5
34	pau-viola	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	8.12	3	8
35	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	25.78	6	12
36	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	17.51	-	15
37	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	17.90	5	15
38	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	12.89	8	15
39	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	5.89	3	5.5
40	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	24.66	2.5	16
41	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	6.84	2.5	3.5
42	ingá-feijão	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	25.41	3.5	14
43	canela-amarela	Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	5.09	2.5	6
44	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	37.56	13	18
45	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	9.55	8	11
46	aroeira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	19.24	3.5	7
47	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	25.78	5	11
48	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	18.03	5	12
49	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	9.87	6	14
50	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	10.19	4.5	8
51	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	13.21	9.5	10.5

[Handwritten Signature]

52	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	12.10	5	8
53	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	7.96	4.5	7
54	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	13.09	2	5
55	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	5.09	1.5	4.5
56	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	8.91	3.5	5
57	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	11.26	2.5	5
58	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	9.50	2	4.5
59	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	10.60	3	6.5
60	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	8.91	6	8.5
61	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	14.01	7	10
62	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	7.00	5.5	9
63	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	25.93	4	7.5
64	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	12.25	7	10
65	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	35.86	4	16
66	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	15.60	7	14
67	café-do-mato	Rubiaceae	<i>Psychotria vellosiana</i>	5.89	3	6
68	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	11.14	3	10
69	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	24.01	9	11
70	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	9.71	6.5	9
71	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	6.68	3	5.5
72	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	13.69	8	10
73	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	16.55	6	7.5
74	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	11.46	0	3
75	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	11.30	7	9.5
76	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	7.23	2.8	5
77	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	7.32	1.8	4.5
78	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	19.74	3.5	12
79	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	5.09	2.5	4
80	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	29.92	3	6.5
81	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	17.98	5	12
82	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	18.46	-	13
83	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	13.59	10	12
84	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	6.05	1.9	5
85	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	12.25	5	12
86	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	53.25	2	9
87	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	5.41	3	5.5
88	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	6.05	2	6
89	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	13.21	4	7
90	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	30.24	12	21
91	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	7.32	3.5	8.5
92	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	8.85	5	7.5
93	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	14.74	8	16

94	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	11.52	-	10
95	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	12.10	9	15
96	negamina	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	5.83	3	5
97	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	37.24	2.5	16
98	pixirica-grande	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	6.05	2	5
99	negamina	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	5.41	1.8	4.5
100	pixirica	Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i>	7.54	3	6
101	pau-jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	7.32	4	9
102	pixirica-grande	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	6.05	2	5
103	pau-jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	19.50	9	15
104	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	5.09	2	5
105	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	19.10	3	9
106	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	13.37	-	14
107	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	21.96	4	12
108	pau-jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	24.83	7	20
109	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	20.69	2.5	10
110	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	14.96	-	11
111	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	19.74	-	16
112	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	17.51	10	15
113	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	23.24	8	18
114	pau-viola	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	9.55	4	11
115	ingá-feijão	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	26.42	15	20
116	abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	27.69	3	9
117	abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	14.07	3	6
118	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	7.32	2	6
119	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	8.59	-	12
120	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	26.42	3	12
121	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	6.05	2	4.5
122	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	8.91	4	9.5
123	arco-de-pipa	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulcrum</i>	7.32	2	6.5
124	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	8.59	3	10
125	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	5.09	2	6
126	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	11.14	-	12
127	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	6.05	2	5
128	fruta-de-sabá	Solanaceae	<i>Acnistus arborescens</i>	6.37	2	4.5
129	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	25.87	3.5	15
130	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	17.83	-	15
131	camboatá	Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i>	16.55	3	10
132	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	10.66	3	5
133	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	26.50	7	16
134	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	7.96	-	12

135	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	7.00	2.5	6
136	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	9.87	5	12
137	ingá-feijão	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	11.46	4	15
138	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	10.89	3	7
139	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	9.87	5	7.5
140	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	16.55	2.5	8
141	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	17.83	5	11
142	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	11.14	-	14
143	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	13.37	-	15

A vegetação apresentou valores estimados de densidade total de 252.91 ind/ha, área basal de 5,45m²/ha e volume total de 37,67m³/ha. A **tabela 3** apresenta os valores de n° indivíduo, área basal (m²) e volume (m³) número de indivíduos para cada espécie e família botânica, respectivamente.

Tabela 3: Lista com os valores calculados de Área Basal (m²), Volume (m³) e n° de indivíduos por espécie e família botânica encontrados no levantamento florístico e fitossociológico em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Família / Espécie	Soma de N° de ind	Soma de AB(m ²)	Soma de Volume (m ³)
Anacardiaceae	1	0.029077608	0.18183091
<i>Schinus terebinthifolius</i>	1	0.029077608	0.18183091
Cannabaceae	8	0.108602081	0.64990818
<i>Trema micrantha</i>	8	0.108602081	0.64990818
Erythroxylaceae	3	0.021044183	0.109170408
<i>Erythroxylum pulcrum</i>	3	0.021044183	0.109170408
Euphorbiaceae	17	0.292227495	1.819808644
<i>Alchornea triplinervia</i>	17	0.292227495	1.819808644
Fabaceae	29	0.991774346	7.008101506
<i>Clitoria fairchildiana</i>	17	0.72288008	5.292373575
<i>Inga marginata</i>	3	0.115848883	0.772503744
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	3	0.082497965	0.532490898
<i>Senna macranthera</i>	6	0.070547418	0.410733288
Lamiaceae	6	0.045796835	0.245710867
<i>Aegiphila integrifolia</i>	6	0.045796835	0.245710867
Lauraceae	16	0.530376129	3.692649598
<i>Nectandra membranacea</i>	13	0.452557319	3.178159001
<i>Nectandra oppositifolia</i>	1	0.002037183	0.008826419
<i>Persea americana</i>	2	0.075781626	0.505664178

Galvão



Melastomataceae	27	0.550438883	3.591792449
<i>Miconia calvescens</i>	3	0.010078487	0.046937064
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	8	0.18251491	1.230463097
<i>Miconia prasina</i>	1	0.004469787	0.021584572
<i>Tibouchina granulosa</i>	15	0.353375699	2.292807715
Meliaceae	3	0.075146996	0.488983636
<i>Cabralea canjerana</i>	3	0.075146996	0.488983636
Moraceae	2	0.01077479	0.053414546
<i>Ficus adhatodifolia</i>	2	0.01077479	0.053414546
Primulaceae	8	0.108916014	0.645015282
<i>Myrsine coriacea</i>	8	0.108916014	0.645015282
Rubiaceae	1	0.002723539	0.012282691
<i>Psychotria vellosiana</i>	1	0.002723539	0.012282691
Salicaceae	1	0.041252961	0.27072588
<i>Casearia sylvestris</i>	1	0.041252961	0.27072588
Sapindaceae	1	0.021517748	0.129079525
<i>Cupania oblongifolia</i>	1	0.021517748	0.129079525
Siparunaceae	2	0.004964759	0.022114905
<i>Siparuna guianensis</i>	2	0.004964759	0.022114905
Solanaceae	2	0.023077467	0.132723667
<i>Acnistus arborescens</i>	1	0.003183099	0.01466752
<i>Solanum pseudoquina</i>	1	0.019894368	0.118056147
Urticaceae	14	0.210470714	1.228531435
<i>Cecropia pachystachya</i>	14	0.210470714	1.228531435
Verbenaceae	2	0.012336498	0.062408294
<i>Citharexylum myrianthum</i>	2	0.012336498	0.062408294
Total geral	143	3.080519045	20.34425242

Os dados obtidos para abundância de famílias, considerando aquelas que totalizam cerca de 62% dos indivíduos registrados, indicam que as famílias Fabaceae, Melastomataceae, Euphorbiaceae e Lauraceae exercem um papel mais preponderante na caracterização da fisionomia da vegetação arbórea da área inventariada. A figura 6 apresenta a abundância de indivíduos por famílias.

Palbo
17

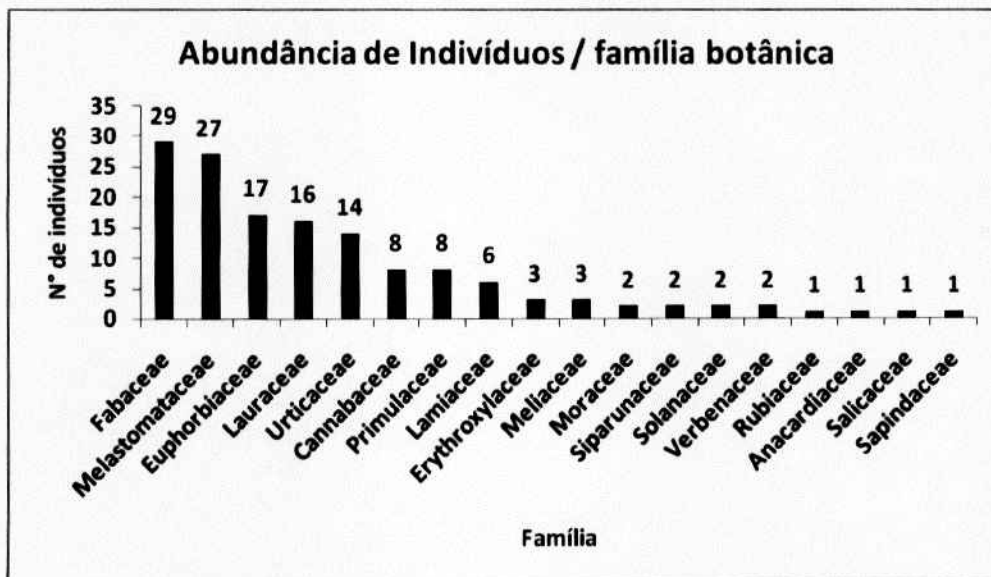


Figura 6: Abundância de indivíduos por família botânica no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Analisando a importância das famílias presentes no censo, observa-se que Fabaceae com valor de cobertura (VC) de 52,47 foi a família mais importante na área amostrada, fato que pode ser explicado em conta da espécie *Clitoria fairchildiana* R.A. (sombreiro) ter sido a espécie com o maior número de indivíduos (11,8%), como também a de maior área basal na área amostrada, representando aproximadamente 23,5% da área basal total. É interessante ressaltar que um indivíduo de sombreiro apresentou cinco troncos, e o maior deles com cerca de 40 cm de DAP, implicando no aumento da área basal da área em questão.

Na **tabela 4** estão ordenadas as 10 famílias ordenadas de acordo com os maiores valores de cobertura e que juntas perfazem cerca de 93,5% do VC.

Tabela 4: Tabela da fitossociologia listando as 10 famílias botânicas com maiores valores de VC, do levantamento realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ, contendo família botânica, número de espécies, N.Ind. = nº de indivíduos, AB = área basal, DA = Densidade Absoluta, DR = Densidade Relativa, DoA = Dominância Absoluta, DoR = Dominância Relativa e VC = Valor de Cobertura.

Família	nº espécies	N.ind	AB	DA	DR	DoA	DoR	VC
Fabaceae	4	29	0.991774	51.28976	20.27972028	1.754064	32.19504	52.47476
Melastomataceae	4	27	0.550439	47.75254	18.88111888	0.973513	17.86838	36.7495
Lauraceae	3	16	0.530376	28.2978	11.18881119	0.93803	17.2171	28.40591
Euphorbiaceae	1	17	0.292227	30.06641	11.88811189	0.516837	9.486307	21.37442
Urticaceae	1	14	0.210471	24.76057	9.79020979	0.372241	6.832313	16.62252
Primulaceae	1	8	0.108916	14.1489	5.594405594	0.19263	3.535638	9.130044

Cannabaceae	1	8	0.108602	14.1489	5.594405594	0.192075	3.525447	9.119853
Lamiaceae	1	6	0.045797	10.61167	4.195804196	0.080997	1.48666	5.682464
Meliaceae	1	3	0.075147	5.305837	2.097902098	0.132906	2.439426	4.537329
Erythroxylaceae	1	3	0.021044	5.305837	2.097902098	0.037219	0.683138	2.78104

Na Tabela 5 são apresentados os resultados da análise estrutural para as espécies que foram amostradas no presente trabalho. As dez espécies com maior valor de cobertura são: *Clitoria fairchildiana* (35,35), *Nectandra membranacea* (Sw.) Griseb. (23,78), *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn. (21,96), *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg (21,37), *Cecropia pachystachya* Trécul (16,62), *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin (11,51), *Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult. (9,13), *Trema micrantha* (L.) Blume (9,11), *Senna macranthera* (DC. ExCollad.) H.S.Irwin & Barneby (6,48) e *Inga marginata* Willd. (5,86).

Tabela 5: Tabela da fitossociologia de todas as espécies ordenadas de acordo com os maiores valores de VC, encontradas no levantamento fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo espécie com nome científico e autor, N.Ind. = nº de indivíduos, AB = área basal, DA = Densidade Absoluta, DR = Densidade Relativa, DoA = Dominância, DoR = Dominância Relativa e VC = Valor de Cobertura.

Espécie	N.ind	AB	DA	DR	DoA	DoR	VC
<i>Clitoria fairchildiana</i>	17	0.72288008	30.0664114	11.88811	1.278495	23.46618	35.35429
<i>Nectandra membranacea</i>	13	0.452557319	22.99196166	9.090909	0.800399	14.69094	23.78185
<i>Tibouchina granulosa</i>	15	0.353375699	26.52918653	10.48951	0.624985	11.4713	21.96081
<i>Alchornea triplinervia</i>	17	0.292227495	30.0664114	11.88811	0.516837	9.486307	21.37442
<i>Cecropia pachystachya</i>	14	0.210470714	24.76057409	9.79021	0.372241	6.832313	16.62252
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	8	0.18251491	14.14889948	5.594406	0.322798	5.92481	11.51922
<i>Myrsine coriacea</i>	8	0.108916014	14.14889948	5.594406	0.19263	3.535638	9.130044
<i>Trema micrantha</i>	8	0.108602081	14.14889948	5.594406	0.192075	3.525447	9.119853
<i>Senna macranthera</i>	6	0.070547418	10.61167461	4.195804	0.124771	2.290115	6.485919
<i>Inga marginata</i>	3	0.115848883	5.305837305	2.097902	0.204892	3.760694	5.858596
<i>Aegiphila integrifolia</i>	6	0.045796835	10.61167461	4.195804	0.080997	1.48666	5.682464
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	3	0.082497965	5.305837305	2.097902	0.145907	2.678054	4.775956
<i>Cabrera canjerana</i>	3	0.075146996	5.305837305	2.097902	0.132906	2.439426	4.537329
<i>Persea americana</i>	2	0.075781626	3.53722487	1.398601	0.134028	2.460028	3.858629
<i>Erythroxylum pulcrum</i>	3	0.021044183	5.305837305	2.097902	0.037219	0.683138	2.78104
<i>Miconia calvescens</i>	3	0.010078487	5.305837305	2.097902	0.017825	0.327168	2.425071
<i>Casearia sylvestris</i>	1	0.041252961	1.768612435	0.699301	0.072961	1.339156	2.038457
<i>Citharexylum myrianthum</i>	2	0.012336498	3.53722487	1.398601	0.021818	0.400468	1.79907
<i>Ficus adhatodifolia</i>	2	0.01077479	3.53722487	1.398601	0.019056	0.349772	1.748373
<i>Schinus terebinthifolius</i>	1	0.029077608	1.768612435	0.699301	0.051427	0.943919	1.64322
<i>Siparuna guianensis</i>	2	0.004964759	3.53722487	1.398601	0.008781	0.161166	1.559768
<i>Cupania oblongifolia</i>	1	0.021517748	1.768612435	0.699301	0.038057	0.69851	1.397811
<i>Solanum pseudoquina</i>	1	0.019894368	1.768612435	0.699301	0.035185	0.645812	1.345113

<i>Miconia prasina</i>	1	0.004469787	1.768612435	0.699301	0.007905	0.145099	0.844399
<i>Acnistus arborescens</i>	1	0.003183099	1.768612435	0.699301	0.00563	0.10333	0.802631
<i>Psychotria vellosiana</i>	1	0.002723539	1.768612435	0.699301	0.004817	0.088412	0.787712
<i>Nectandra oppositifolia</i>	1	0.002037183	1.768612435	0.699301	0.003603	0.066131	0.765432
Total	143	3.080519045	252.9115782	100	5.448244	100	200

Estrutura vertical

Das 143 árvores encontradas no levantamento, 38 indivíduos (26,574%) encontram-se compreendidos entre 3,1 e 6 metros de altura. As frequências de alturas acima de 6 metros correspondem a aproximadamente 72,72% das plantas. A altura total média da floresta foi de aproximadamente 9,7 metros (**figura 7**).

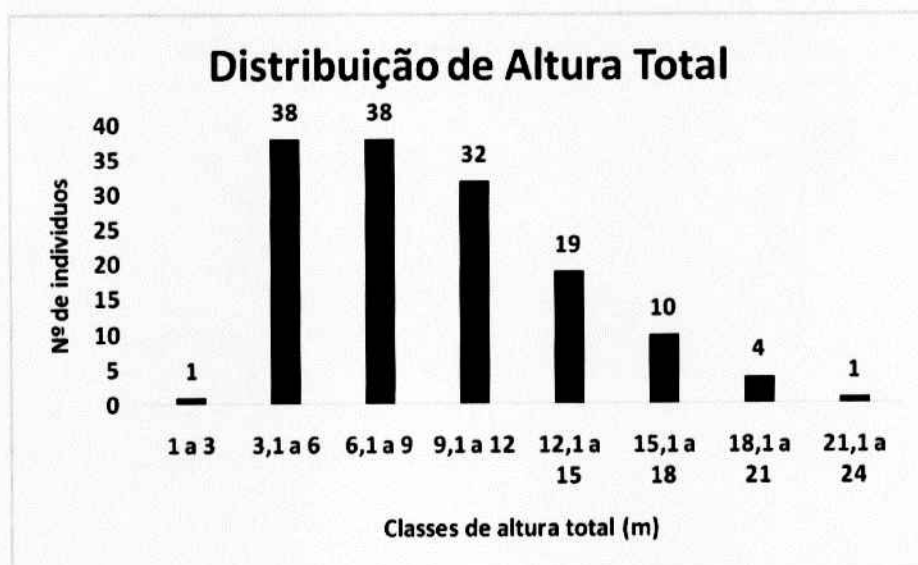


Figura 7: Distribuição de frequência por classes de Altura Total (HT), dos indivíduos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA. Angra dos Reis - RJ.

Esse dado evidencia que a floresta não possui uma estratificação definida, apresentando um dossel dominante entre 3 e 10 metros de altura e com poucos indivíduos emergentes que chegaram a ultrapassar os cerca de 16 metros de altura.

As espécies que apresentaram indivíduos com as maiores alturas totais na amostragem foram: *Tibouchina granulosa* (21 metros), *Nectandra membranacea* e *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. e *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr. com 20 metros de altura total.

Galvão

A **figura 8** mostra a distribuição das alturas dos fustes. As espécies que apresentaram os maiores fustes foram *Inga marginata* (15m), *Nectandra membranacea* e *Cabrlea canjerana* com 14 metros de HF.



Figura 8: Distribuição de frequência por classes de Altura do Fuste (HF), dos indivíduos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA. Angra dos Reis –RJ.

Classes de diâmetro

O histograma de frequência de classes de diâmetro evidencia a predominância de classes de menor diâmetro, pois indivíduos de diâmetro entre 5 e 10 cm perfazem aproximadamente 41,9% do total de indivíduos levantados. Os indivíduos representados pelos diâmetros entre 10,1 e 15 cm correspondem a 25,17% do total amostrado. Estas duas classes juntas constituem cerca de 67% dos diâmetros presentes (**figura 9**).

Balboni

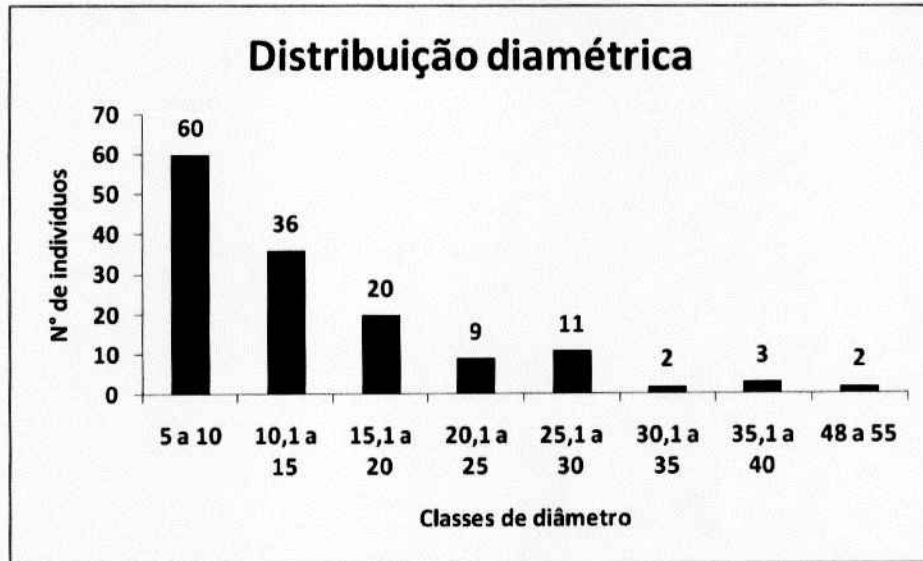
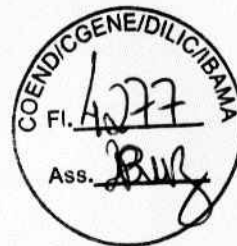


Figura 9: Distribuição da frequência em classes de diâmetro dos indivíduos arbóreos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Este histograma na forma de "J" invertido demonstra que a área amostrada possui uma grande quantidade de indivíduos com diâmetros menores, ou seja, na primeira classe de diâmetro, é uma floresta em sua maioria, com árvores jovens.

As espécies que apresentaram indivíduos com os maiores diâmetros foram: *Clitoria fairchildiana* e *Nectandra membranacea* com DAP total de 53,25 e 48,38 centímetros, respectivamente.

Galvão



5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este título propõe a utilização da matriz de impactos ambientais com a intenção categorizar as informações de maneira que possibilite uma análise objetiva e simplificada dos impactos na remoção da vegetação para a implantação do empreendimento assim como suas respectivas medidas mitigadoras em uma padronização de fácil leitura

São identificados e mensurados os impactos ambientais através de uma Matriz considerando os seguintes atributos:

Natureza: Positiva (P), quando do impacto resulta uma melhoria da qualidade ambiental pré-existente, ou Negativa (N), quando o impacto compromete esta qualidade;

Incidência: Indica se o impacto atinge de forma Direta (D) ou Indireta (I) o ambiente estudado;

Abrangência: Pode ser Local (L), quando ocorre no próprio sítio do empreendimento, ou Regional (R), quando se propaga fora deste sítio, de maneira difusa;

Prazo de Ocorrência: Classifica o impacto em termos de prazo: Curto Prazo (CP); Médio Prazo (MP) e Longo Prazo (LP);

Temporalidade: Pode ser Temporário (T), quando ocorre em um período determinado ou Permanente (P), quando não cessa de se manifestar;

Reversibilidade: Reversível (R), quando o aspecto ambiental impactado tende a retornar às condições originais e, Irreversível (I) quando o aspecto não retorna às condições originais;

Magnitude: É identificada a partir da seleção de um indicador que possa mensurar o impacto, através de números absolutos e relativos ou o qualificá-lo como (pequena, média ou grande);

Importância: Estabelece o grau de importância (Baixa ou Alta), considerando-se os atributos e a mensuração de cada impacto e sua mitigabilidade.

Ocorrência: Define a probabilidade do impacto acontecer.

Galvão

Tabela 6: Parâmetros de Análise da matriz de Impactos.

Impacto	Abreviação	Incidência	Pontuação
Natureza(N)	PO	Positiva	1
	NE	Negativa	2
Incidência (I)	IN	Indireta	1
	DI	Direta	2
Abrangência (A)	LO	Local	1
	RE	Regional	2
Prazo (P)	CP	Curto Prazo	1
	MP	Médio Prazo	2
	LP	Longo Prazo	3
Temporalidade (T)	TE	Temporário	1
	CI	Cíclico	2
	PE	Permanente	3
Reversebilidade (REV)	RE	Reversível	1
	IR	Irreversível	2
Ocorrência (O)	IP	Improvável	1
	PR	Provável	2
	CP	Certo	3
Importância (IMP)	BX	Baixa	1
	MD	Média	2
	AT	Alta	3
Magnitude (M)	PQ	Pequena	1
	MD	Média	2
	AP	Grande	3

Para a avaliação da Relevância (REL) do impacto considera-se a natureza, incidência, abrangência, prazo, temporalidade, reversibilidade, ocorrência, importância e magnitude.

O índice de Relevância, por se constituir em uma composição de fatores é avaliado em classes, tendo em vista a relação com os demais impactos do mesmo meio. As faixas de avaliação são estabelecidas como a seguir: Muito relevante (21/22/23); relevante (18/19/20); relevância média (15/16/17); relevância baixa (12/13/14) sem relevância (9/10/11).

Ou seja; a soma da pontuação dos fatores definirá o grau de relevância dos impactos mencionados na Matriz.

$$N+I+A+P+T+REV+O+IMP+M = REL$$

Palbo



Para o meio biótico os elementos ambientais sujeito as ações da fase de instalação deste empreendimento foram:

- Afugentamento parcial da fauna local

Durante o procedimento de supressão da vegetação, haverá perda de espaço e o afugentamento da fauna local, que irá promover o redirecionamento desta, para as áreas florestadas adjacentes.

Durante o período do levantamento florístico, foi observada a presença de avifauna na área de estudo, que utiliza o local como área de trânsito. Sendo assim, propõem-se a instalação de poleiros artificiais no entorno da área em questão.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, reversível, provável, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância baixa em função da pontuação: 14

Mitigável através de construção de poleiros artificiais ao entorno da área

- Perda de Banco de sementes

O termo "banco de semente" do solo foi utilizado por ROBERTS (1981) para designar o reservatório viável de sementes atual em uma determinada área de solo. Para BAKER (1989) este reservatório corresponde às sementes não germinadas, mas potencialmente capazes de substituir as plantas adultas que tivessem desaparecido pela morte natural ou não.

Se analisarmos a área florestada adjacentes ao Centro de Informações, podemos considerar que a retirada da vegetação para a implantação do empreendimento se torna irrisória na produtividade de sementes na região. Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

Mitigável através transposição do substrato para enriquecimento de banco de sementes de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informações.

A camada superficial do solo (1m² dos primeiros 5 a 10 cm) é retirada da área em estudo da qual a vegetação será removida e transposta nas áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informações, com a intenção de enriquecer o banco de sementes destas áreas.

-Perda de produção de alimentos

A produção de sementes oferecida por esta fragmentada cobertura, ocupada predominantemente por espécies pioneiras, é insignificante quando comparada com as coberturas florestais nativas adjacentes.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

Mitigável através transposição do substrato para enriquecimento de banco de sementes de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informações.

-Perda de Habitats

Não foi constatado nenhum indivíduo vegetal que propicie um nicho em especial para que alguma espécie animal endêmica ao local, principalmente avifauna, desta forma apesar de ser um impacto irreversível podemos considerar de baixa importância.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

-Perda de Serrapilheira

Trata-se de uma cobertura florestal composta predominantemente por espécies pioneiras com grande capacidade de produção de massa verde que contribui para a formação do solo. O acúmulo de serrapilheira forma uma camada de solo pouco profunda sobre a rocha bruta.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

Mitigável através transposição do substrato para enriquecimento do solo de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informações.

-Erosão do Solo

A formação do solo se dá através do acúmulo de folhas e galhos oriundos da vegetação, formando uma camada rasa de substrato, constituindo praticamente um solo de horizonte A e B, o que justifica a ocupação da área por espécies pioneiras. Consequentemente impossibilita a fixação de árvores de grandes estruturas tendo em vista que abaixo dos Horizontes A e B, se constitui de rocha Bruta.





A retirada da cobertura florestal não implicará na erosão, devido a constituição do solo ser rochoso. Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, temporário, reversível, improvável, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância baixa em função da pontuação: 11

- Águas pluviais

Já existe um sistema de disciplinamento de águas pluviais em torno da área, por isto não se aplica qualquer alteração no sistema de escoamento hídrico do local após a supressão da cobertura vegetal.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, temporário, reversível, improvável, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância baixa em função da pontuação: 11

-Alteração da Paisagem

Paisagem, em sentido geral, é toda porção de terreno contemplada de uma perspectiva natural ou estética. Para a ciência geográfica, porém, o termo tem significação específica e refere-se ao próprio objeto da geografia. Nesse sentido científico, paisagem é o resultado da combinação, num dado território, dos elementos físicos, biológicos e humanos que constituem sua unidade orgânica e se encontram estreitamente relacionados. Desta forma por estarmos dentro de uma área industrial este parâmetro não impacta de forma acentuada.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

		corte do Talude		classificação dos impactos								local de ocorrência	medidas de controle e mitigação
		Instalação	Natureza	Incidência	Abstração	Prazo	Temporidade	Reversibilidade	Ocorrência	Importância	Magnitude		
impactos sobre o meio Biótico	Afugentamento parcial da fauna local	x	NE	DI	LO	CP	PE	RE	PR	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	construção de poleiros artificiais em pontos estratégicos ao entorno da área
	Perda de banco de sementes	x	NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	transposição do substrato para enriquecimento de banco de sementes de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informação.
	Perda de produção de alimentos	x	NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	
	perda de habitat's	x	NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	
	Perda de serrapilheira	x	NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	transposição do substrato para enriquecimento do solo de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informação.
impactos sobre o meio Físico	Erosão do Solo	x	NE	DI	LO	CP	TE	RE	IP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	
	aguas pluviais	x	NE	DI	LO	CP	TE	RE	IP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	
	Alteração da paisagem	x	NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetal.	

Tabela 7: Mtriz de Impactos

Galvão

Classificação dos Impactos Ambientais

		classificação dos impactos									Pontuação
		Natureza	Incidência	Abrangência	Prazo	Temporalidade	Reversibilidade	Ocorrência	Importância	Magnitude	
impactos sobre o meio Biótico	Afugentamento parcial da fauna local	2	2	1	1	3	1	2	1	1	14
	Perda de banco de sementes	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16
	Perda de produção de alimentos	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16
	perda de habitat's	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16
	Perda de serrapilheira	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16
impactos sobre o meio Físico	Erosão do Solo	2	2	1	1	1	1	1	1	1	11
	aguas pluviais	2	2	1	1	1	1	1	1	1	11
	Alteração da paisagem	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16

Tabela 08: Classificação dos Impactos

Galbo

6. RESULTADOS DAS ANÁLISES

A área de estudo apresentou duas fisionomias quando avaliadas quanto as espécies vegetais presentes e características do terreno.

A primeira área apresentou terreno com inclinação variando de leve a média (**figura 10**), com grande quantidade de lianas e trepadeiras nas áreas mais fechadas (**figura 11**) e presença de capim-colonião nas áreas de clareiras,



Figura 10: Imagem representando variação no relevo, como também presença de capim colonião nas áreas de clareiras, no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.



Figura 11: Imagem representativa da área tomada por lianas e trepadeiras no levantamento realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Galvão

Espécies como *Davilla rugosa* Poir. (cipó-caboclo), *Anthurium* sp. e *Heliconia* sp. foram presentes e características da vegetação herbácea e de sub-bosque nessa fitofisionomia (figuras 12, 13 e 14).



Figuras 12: Imagem do cipó-caboclo (*Davilla rugosa*).



Figura 13: Imagem de *Anthurium* sp.

Galvão



Figura 14: Imagem de *Heliconia* sp.

O acúmulo de serrapilheira nessa área e fisionomia se apresentou de maneira considerável, com material orgânico em bom estado de decomposição, assim como com a presença de sementes e propágulos do recrutamento de novos indivíduos (**figura 15**).



Figura 15: Imagem da serrapilheira, mostrando material orgânico em decomposição e presença de semente da espécie *Citharexylum myrianthum* Cham. no banco de sementes do solo.

A outra área fisionomia, localizada na parte inferior da área onde foi feito o levantamento apresenta fisionomia distinta da anterior, pois encontra-se em grande parte sobre a escarpa da rocha (**figura 16**), contando com vegetação mais rala e com poucas árvores espaçadas e presença de espécies frutíferas e exóticas como abacateiro (*Persea americana* Mill.) e bananeiras (**figuras 17 e 18**) próximas a cerca.

Galvão



Figura 16: Vegetação rala sobre a rocha na parte inferior da área do levantamento.



Figura 17: Presença da espécie frutífera e exótica *Persea americana* (abacateiro).

Balboni



Figura 18: Imagem demonstrando a presença de bananeiras próximas à cerca, na parte inferior da área do levantamento.

Vale também comentar a presença de vários indivíduos da espécie arbustiva *Tibouchina heteromalla* (D.Don) Cogn. na parte inferior da área estudada, próxima a estrada e sobre a rocha, como pode-se ver na **figura 19**.



Figura 19: Imagem com a espécie *Tibouchina heteromalla* - Melastomataceac.

Os valores das variáveis: média aritmética dos diâmetros, média aritmética das alturas e área basal extrapolada por hectare (**tabela 6**) foram comparados com os da Resolução

Galbo

CONAMA 06/94, com intuito de classificar o estágio sucessional da área onde foi realizado o trabalho.

Tabela 6: Valores médios de DAP, altura do fuste (HF), altura total (HT) e área basal extrapolada para um hectare.

DAP médio (cm)	HF média (m)	HT média (m)	AB (m ² /ha)
14.138818	4.47286822	9.72727273	5.448244289

De acordo com os valores da tabela acima quando comparados com os da Resolução CONAMA 06/94, aferem que a área estudada apresenta-se em **estágio sucessional inicial** para médio, com predomínio de espécies pioneiras de rápido crescimento e ciclo curto.

7. CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE

7.1 Herpetofauna (anfíbios e répteis).

A região do entorno da CNAAA representa uma área de concentração e reprodução de muitas espécies de anfíbios e répteis, em função da preservação promovida pela empresa. Podemos observar a presença de uma mata recuperada no entorno da área industrial, com boa vegetação e diversos micro-ambientes propícios para a herpetofauna, contudo, na área do estudo em questão, devido a sua dimensão pequena e as atividades antrópicas já existentes, o impacto gerado será insignificante.

Constamos que a área do entorno imediato à CNAAA está bem preservada, enquanto que a região onde será implantada a construção encontra-se antropizada, devido estar dentro do complexo industrial constituindo um ambiente menos propício para a herpetofauna.

7.2 Avifauna (aves)

De acordo com as informações colhidas no site do INEA (<http://200.20.53.7/visualizarprocesso/frmPesquisaProcesso.aspx>), processo E-07/500.170/2012, ao todo, foram registradas 331 espécies de aves nas baixadas e matas sub-montanas da região. Dentre estas, 16 espécies são consideradas ameaçadas de extinção globalmente e 26 espécies quase ameaçadas.

Em pesquisa no RIMA da Usina Angra 3 (<http://memoria.cnem.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1&unidade=CNEN>), a composição da avifauna local sofre ainda alterações durante os meses frios, com a chegada de migrantes altitudinais.

Galvão

Espécies com distribuição predominantemente serrana visitam as terras baixas da Costa Verde nos meses de julho a agosto, fugindo das baixas temperaturas das grandes altitudes.

As atividades reprodutivas da avifauna local se concentraram de meados de agosto a início de fevereiro. Esse período coincide com o padrão geral observado para as aves do Hemisfério Sul ([http://memoria.cnen.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1 & unidade = CNEN](http://memoria.cnen.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1&unidade=CNEN)).

Exceções ao padrão reprodutivo da avifauna local foram observadas para insetívoros. Essas variações podem ser resultados das atividades humanas na região, alterando o padrão normal de oferta de insetos no ambiente. Segundo Oniki & Willis (1982, 1983), aves granívoras e insetívoras com capacidade de se beneficiarem da disponibilidade constante de alimento produzida pela ação humana (sinantropia) como a irrigação de plantas, podendo se reproduzir ao longo de todo o ano. ([http://memoria.cnen.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1 & unidade = CNEN](http://memoria.cnen.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1&unidade=CNEN)).

Ainda de acordo com o RIMA da Usina Angra 3, na Estação Ecológica de Tamoios, o levantamento da avifauna aquática identificou 13 espécies de aves. Foram levantados aproximadamente 500 indivíduos de trinta-réis-de-bico-amarelo (*Sterna eurygnatha*), uma ave muito sensível a interferências humanas, cujas populações necessitam proteção em seus poucos sítios reprodutivos conhecidos. É a espécie costeira mais ameaçada de extinção no Brasil (Antas, 1991), contudo, a área em questão está fora de seu habitat, não causando dano direto a esta espécie.

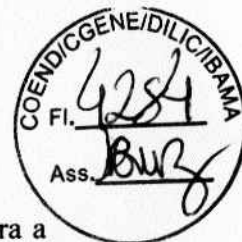
Visualmente não constatamos nenhuma ave em extinção no local, uma vez que dentro do complexo, a movimentação de pessoas e veículos é muito grande que afugentam as aves para locais mais distantes com abundância de alimentos e proteção.

7.3 Mastofauna (mamíferos)

O inventário de dados bibliográficos existentes sobre a mastofauna da área de influência de Angra 3, está fundamentado no Estudo de Impactos Ambientais da própria CNAEA e na identificação de material depositado nas coleções do Museu Nacional e do Museu de Zoologia da Unicamp.

A coleção do Museu Nacional foi estudada, com o intuito de se identificar os mamíferos da região da baía da Ilha Grande e localidades adjacentes, em um raio de aproximadamente 20 km da área da usina, abrangendo, dessa forma, as áreas de influência direta. Um levantamento bibliográfico foi também realizado e parte das ocorrências de mamíferos, mencionadas a seguir, foram feitas a partir de informações constantes destas publicações.





Quando comparado ao número de espécies previamente levantadas na literatura para a região, onde nove ordens e aproximadamente 46 espécies de pequenos mamíferos silvestres foram registrados em um raio de 15 km da Usina Angra 3, ficou constatado que o número compilado na primeira campanha foi bastante inferior (20 espécies).

É interessante notar que somente uma espécie de marsupial (*Didelphis aurita*) foi amostrada na região no período descrito na pesquisa. Embora este marsupial tenha sido uma das espécies mais abundantes na área, não foram registradas do presente estudo diversas outras espécies de marsupiais que potencialmente deveriam estar presentes na área.

Conforme a literatura consultada, em relação aos roedores, o número de espécies coligido na campanha (nove espécies), à época, também se situou abaixo do esperado, daquele previamente levantado em dados secundários anteriores (25 espécies).

Presume-se que um dos fatores que contribuíram para esta escassez, possa ter sido a época do ano em que tal pesquisa foi realizada, que corresponde ao final da estação de chuvas na região. Para pequenos mamíferos, marsupiais e roedores em especial, o período do ano em que as populações apresentam maiores densidades é coincidente com o final da estação seca, que na região de Angra dos Reis situa-se em setembro.

Durante o levantamento dos dados relativos ao presente trabalho, realizado na futura área de intervenção, não foram visualizadas espécies animais representativas da mastofauna. Isso decorre da pequena extensão da área (menos de 1 ha) e pelo fato da mesma estar localizada em uma área industrial, onde a ocupação humana já está consolidada. Cabe destacar que no entorno da área de corte do talude, principalmente acima da Br 101, existe uma abundante área florestal que fornece condições ecológicas para a manutenção das espécies da mastofauna mais seletiva.

8. CONCLUSÃO

Considerando que a área do estudo está sobre uma rocha bruta e que a formação do solo se deu pelo acúmulo de sedimentos e deposição de matérias orgânicas, o que podemos afirmar que tem pouca profundidade e, conseqüentemente, que a formação florestal estabelecida ali é de espécies predominantemente de pioneiras de ciclo de vida curto.

A supressão desta cobertura florestal que representa um pequeno trecho da CNAAA causará um impacto ambiental local, de pequena importância e baixa magnitude. Tendo em vista os diversos fatores citados no levantamento, nos permite afirmar que a supressão da vegetação da área de estudo seja executada sem alterar e/ou afetar o ambiente de forma global.

Os impactos causados estarão restritos somente na área em estudo, possibilitando a resiliência destes impactos sobre a fauna em função dos remanescentes de florestas adjacentes.

Palbo

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161:105-121.

Brummitt, R. K. and Powell, C. E. (editors). **AUTHORS OF PLANT NAMES. A LIST OF AUTHORS OF SCIENTIFIC NAMES OF PLANTS, WITH RECOMMENDED STANDARD FORM OF THEIR NAMES INCLUDING ABBREVIATIONS.** Royal Botanic Gardens, Kew: 1992. Pp [4], 732.

Curtis, J.T., Cottam, G. 1962. **PLANT ECOLOGY WORKBOOK: LABORATORY FIELD AND REFERENCE MANUAL.** MINNEAPOLIS: BURGESS PUBL. 193 p.

Eletronuclear CNAEA:

link:<http://www.eletronuclear.gov.br/Aempresa/VisiteaCentralNuclear.aspx> [Acesso em 29 de janeiro de 2017).

Filho, L. I. d. A., 2008. EQUAÇÃO DE VOLUME PARA A VEGETAÇÃO ARBÓREA REMANESCENTE NA ÁREA DO COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO,. *Seropédica*: s.n.

Fundação SOS Mata Atlântica. Available at: <https://www.sosma.org.br/nossa-cao/a-mata-atlantica/> [Acesso em 29 Janeiro 2017].

KOPPEN, W. 1948. *Climatologia: con uno estudio de los climas de la Tierra.* México, **Fundo de Cultura Económica.** p. 488.

Martinelli, G. & Moraes, M. (org.) 2013. **LIVRO VERMELHO DA FLORA DO BRASIL.** 1. ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, v. 1. 1102p .

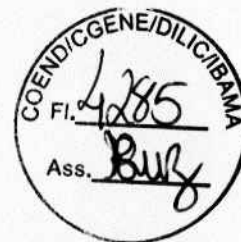
Mittermeier, R.A.; Gil, P.R.; Hoffman, M.; Pilgrim, J.; Brooks, T.; Mittermeier, C.G.; Lamoreux, J. & Fonseca, G.A.B. 2005. **HOTSPOTS REVISITED: EARTH'S BIOLOGICALLY RICHEST AND MOST ENDANGERED TERRESTRIAL ECOREGIONS.** University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Santos, L.A.F 2007. *Transformações socioeconômicas e mudanças demográficas*

BAKER, H. G. 1989. Some Aspects of the Natural History of Seed Banks. In: LECK, M.A.; PARKER, T. V.; SIMPSON, R. L. eds *Ecology of Soil Seed Banks.* New York: Academic Press. p. 9-21.

ROBERTS, H.A. 1981. Seed banks in the soil. *Advances in Applied Biology,* Cambridge, Academic Press, v.6, 55 p.





Eletronuclear CNAEA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA da Unidade 3 da
Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto
<http://memoria.cnen.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1&unidade=CNEN>

Site INEA, Instituto Estadual do Ambiente – Rio de Janeiro.
<http://200.20.53.7/visualizarprocesso/frmPesquisaProcesso.aspx>

Angra dos Reis, 14 de fevereiro de 2017.

REACOL - ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
Engenheiro Florestal Étore Luiz Dalboni de Souza
Pós-Graduado Direito Processual e Tutela Ambiental
CREA-RJ1992100155

EM BRANCO

Levantamento Florístico, Fitossociológico e
Descritivo de trecho da CNAAA

CLIENTE: ELETROBRAS ELETRONUCLEAR



Fevereiro, 2017

Equipe Técnica Responsável:

Nome: Étore Luiz Dalboni de Souza

Qualificação: Engenheiro Florestal

CREA/RJ1992100155

CPF: 023.139.867-05

Cadastro Ibama: 234645

E-MAIL: etore@reacol.com.br

Nome:Dennys da Rosa Rocha

Qualificação: Biólogo - Especialista em Ecologia

CRBio: 38.405/02-D

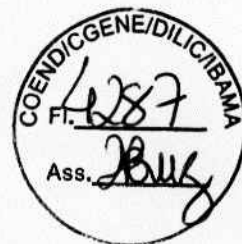
CPF: 073.786.867-86

Cadastro Ibama: 345851

Endereço: Rua: Prof. Lima, Nº 160, sl 402, Ed. Paço dos Profissionais,

Centro, Angra dos Reis, CEP: 23900-282

TEL:(24) 3365-7751



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	7
3.1. Área de Estudo.....	7
3.2. Levantamento Florístico, Fitossociológico e Descritivo.	8
4. RESULTADOS.....	10
4.1. Florística.....	10
4.2. Análise Estrutural.....	12
5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	22
6. RESULTADOS DAS ANÁLISES.....	30
7. CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE.....	35
7.1 Herpetofauna.....	35
7.2 Avifauna.....	35
7.3 Mastofauna.....	36
8. CONCLUSÃO.....	37
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

Galvão

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista florística de espécies arbóreas encontradas no levantamento florístico, fitossociológico e descritivo realizado em trecho da CNAAA - Angra dos Reis, RJ, contendo nome-popular, família botânica, nome científico da espécie e autor, estado de conservação segundo o Livro Vermelho da Flora do Brasil (2013), origem e grupo ecológico. Sendo NE = Não Encontrado / LC = Menos Preocupante e P = Pioneira / NP = Não Pioneira (SI = Secundária Inicial). _____ 10

Tabela 2: Dados do Levantamento Florístico e Fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo n° do indivíduo, nome popular, família, espécie, DAP (cm) e alturas do fuste (HF) e total (HT). _____ 12

Tabela 3: Lista com os valores calculados de Área Basal (m^2), Volume (m^3) e n° de indivíduos por espécie e família botânica encontrados no levantamento florístico e fitossociológico em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ. _____ 16

Tabela 4: Tabela da fitossociologia listando as 10 famílias botânicas com maiores valores de VC, do levantamento realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo família botânica, número de espécies, N.Ind. = n° de indivíduos, AB = área basal, DA = Densidade Absoluta, DR = Densidade Relativa, DoA = Dominância Absoluta, DoR = Dominância Relativa e VC = Valor de Cobertura. _____ 18

Tabela 5: Tabela da fitossociologia de todas as espécies ordenadas de acordo com os maiores valores de VC, encontradas no levantamento fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo espécie com nome científico e autor, N.Ind. = n° de indivíduos, AB = área basal, DA = Densidade Absoluta, DR = Densidade Relativa, DoA = Dominância, DoR = Dominância Relativa e VC = Valor de Cobertura. _____ 19

Tabela 6: Parâmetros de Análise da Matriz de Impacto _____ 24

Tabela 7: Matriz de Impactos Ambientais _____ 28

Tabela 8: Classificação dos Impactos _____ 29

Tabela 9: Valores médios de DAP, altura do fuste (HF), altura total (HT) e área basal extrapolada para um hectare. _____ 35





LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Imagem aérea da CNAAA. Angra dos Reis - RJ. (fonte: Eletronuclear, 2016) _____ 6
- Figura 2: Área com polígono mostrando onde foi realizado o levantamento florístico, fitossociológico e descritivo da vegetação em trecho na CNAAA, Angra dos Reis - RJ. _____ 7
- Figura 3: Parte de baixo da área, relevo abrupto localizado sobre rocha escarpada. _____ 8
- Figura 4: Medição da Circunferência a Altura do Peito (CAP) com auxílio da fita métrica. _____ 9
- Figura 5: Riqueza de espécies por família botânica encontradas no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 12
- Figura 6: Abundância de indivíduos por família botânica no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 18
- Figura 7: Distribuição de frequência por classes de Altura Total (HT), dos indivíduos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 20
- Figura 8: Distribuição de frequência por classes de Altura do Fuste (HF), dos indivíduos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 21
- Figura 9: Distribuição da frequência em classes de diâmetro dos indivíduos arbóreos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 22
- Figura 10: Imagem representando variação no relevo, como também presença de capim colônio nas áreas de clareiras, no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 30
- Figura 11: Imagem representativa da área tomada por lianas e trepadeiras no levantamento realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ _____ 30
- Figuras 12: Imagem do cipó-caboclo (*Davilla rugosa*). _____ 31
- Figura 13: Imagem de *Anthurium* sp. _____ 31
- Figura 14: Imagem de *Heliconia* sp. _____ 32
- Figura 15: Imagem da serrapilheira, mostrando material orgânico em decomposição e presença de semente da espécie *Citharexylum myrianthum* Cham. no banco de sementes do solo. _____ 32
- Figura 16: Vegetação rala sobre a rocha na parte inferior da área do levantamento. _____ 33
- Figura 17: Presença da espécie frutífera e exótica *Persea americana* (abacateiro). _____ 33
- Figura 18: Imagem demonstrando a presença de bananeiras próximas à cerca, na parte inferior da área do levantamento. _____ 34
- Figura 19: Imagem com a espécie *Tibouchina heteromalla* - Melastomataceae. 34

Salbou

INTRODUÇÃO

O domínio fitogeográfico da Mata Atlântica possuía uma extensão territorial total de 1.315.460 km², estendendo-se por toda costa brasileira e contemplando 17 estados, correspondente a 15% do território nacional. Porém, devido ao processo histórico de ocupação desde o início da colonização, seu domínio territorial foi reduzido a 15,3% da área original (Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, 2016).

Esta formação é considerada uma das 34 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade mundial (Mittermeier *et al.* 2005), por abrigar uma alta taxa de diversidade, cerca de 20.000 espécies vegetais, sendo 8.000 endêmicas deste bioma, o que representa cerca de 5% da diversidade vegetal do mundo (SOS Mata Atlântica 2015).

No estado do Rio de Janeiro a Mata Atlântica ocupava 98,6% da área total do estado de 43.305 km² (ISA, 2001). Dados levantados pelo SOS Mata Atlântica/INPE apontaram uma área correspondente a 16,7% do estado do Rio de Janeiro ocupada pelo que restou da Mata Atlântica, sendo que 29,8% encontram-se em Unidades de Conservação (Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, 2009).

O município de Angra dos Reis está localizado na região da Costa Verde, localizado a 155km do município do Rio de Janeiro. O clima da região, segundo Köppen, caracteriza-se como Af-tropical úmido, com precipitações anuais da ordem de 2.300 mm, sem estação seca definida. É caracterizado pelo relevo declivoso e a aproximação das cadeias montanhosas com a planície costeira de forma abrupta. (Santos, 2007).

A CNAAA está localizada bairro Itaorna, na cidade de Angra dos Reis (**figura 1**). Sua construção iniciou em 1972, com Angra 1. Conectada à rede pela primeira vez em 1982, começou a operar comercialmente em 1985. Atualmente, Angra 1 tem a capacidade para a geração de 640 MW elétricos, e Angra 2 de 1350 MW elétricos, correspondendo a 3% da energia elétrica consumida no Brasil, representando 30% da eletricidade consumida no Estado do Rio de Janeiro, e futuramente com um aumento significativo quando a terceira usina da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAB (Angra 3), estiver concluída, com os seus 1350 MW elétricos. (Eletronuclear, 2016)





Figura 1: Imagem aérea da CNAAA. Angra dos Reis - RJ. (fonte: Eletronuclear, 2016)

Estudos fitossociológicos são ferramentas descritivas básicas da estrutura e da composição da vegetação (Curtis & Cottam 1962, Martins 1993). Logo, compõem parte do conhecimento necessário para o reconhecimento da dinâmica e estruturação da floresta, além de estabelecer informações locais das formações vegetais nas escalas necessárias ao manejo.

Com intuito de ter conhecimento sobre a vegetação e o ambiente da área onde se pretende instalar uma Unidade de Armazenamento a Seco, torna-se indispensável um estudo para conseguir tais informações sobre a flora e fauna local. Para tanto, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento e análise do ambiente e da vegetação e da eventual fauna associada.

2. OBJETIVOS

- Realização inventário florestal, levantamento florístico e fitossociológico na área onde se pretende construir a Unidade de Armazenamento a Seco, localizada na CNAAA, Angra dos Reis - RJ.
- Elaboração de um mapa da área onde foi realizado o levantamento vegetal;
- Descrição qualitativa e quantitativa da vegetação;
- Listagem de espécies vegetais encontradas na área, contendo: nome popular, família botânica, nome científico da espécie, origem, grupo ecológico, categoria de conservação de acordo com o MMA - Livro Vermelho da Flora do Brasil.
- Cálculo da área basal (m^2) e volume (m^3) das espécies e da área total amostrada.
- Elaboração de histogramas de frequências diamétricas e altimétricas (altura total e altura do fuste) em intervalos de classe.

Balboni

- Levantamento fotográfico do local de estudo e da vegetação.
- Enquadramento geral da vegetação de acordo com o estágio sucecional de acordo com a Resolução nº 10/93, Resolução Conama nº 6/94 e Resolução Conama nº 388/2007 (Lei nº 12651/12).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

A área onde foi realizado o levantamento está localizada no município de Angra dos Reis, bairro Itaorna, região sul do estado do Rio de Janeiro.

Inserida dentro dos limites da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), a área onde foi realizado o levantamento localiza-se atrás do Centro de Informações (tomando a Rodovia como referência), tendo como limites a via que contorna o centro e a parede de rocha escarpa, com aproximadamente 0,25 hectares (valor calculado pelo software ArcGis 10.1 (ESRI), demonstrada pelo polígono vermelho) na **figura 2**.

As coordenadas geográficas do polígono são: 1) 23°0'21.23"S e 44°27'58.78" O; 2) 23°0'22.48"S e 44°27'56.80"O; 3) 23°0'21.58"S e 44°27'55.36"O; 4) 23°0'23.35"S e 44°27'54.91"O; 5) 23°0'23.99"S e 44°27'57.14"O; 6) 23°0'22.77"S e 44°27'59.52"O (planta em anexo)



Figura 2: Área com polígono mostrando onde foi realizado o levantamento florístico, fitossociológico e descritivo da vegetação em trecho na CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Galvão

O local possui variação severa no relevo, apresentando-se inicialmente com leve inclinação (20°) e seguindo para uma área escarpada sobre uma rocha com quase 90 graus de inclinação (**figura 3**).

Área do Empreendimento



Figura 3: Parte de baixo da área, relevo abrupto, vegetação localizada sobre rocha escarpada.

3.2. Levantamento Florístico, Fitossociológico e Descritivo.

3.2.1. Metodologia

O inventário florestal foi realizado em trecho da CNAAA, no dia 24 de janeiro de 2017, na área que está delimitada em vermelho na **figura 2**, foram registrados dados dendrométricos, como: circunferência a altura do peito em centímetros (CAP), altura do fuste (HF) e altura total (HT); bem como a coleta de material botânico para reconhecimento das espécies encontradas.

A identificação botânica foi realizada com o auxílio de bibliografia especializada e consulta ao material do Herbário RBR, localizado na UFRRJ, Departamento de Botânica do Instituto de Biologia, Seropédica - RJ. O sistema de classificação taxonômica adotado foi o proposto por APG III (2009). As abreviações dos autores dos binômios específicos foram citadas de acordo com Brummit & Powell (1992).

A obtenção do CAP (circunferência a altura do peito) foi feita com o auxílio de fita métrica na porção do tronco correspondente a 1,3 m do solo (**figura 4**), e posteriormente convertida para DAP (diâmetro a altura do peito) através da fórmula $DAP = CAP / \pi$.

A análise florística e estrutural da vegetação arbórea foi realizada com base nos dados coletados de todas as árvores existentes que atendiam aos critérios de inclusão pré-estabelecidos de DAP igual a 5cm (CAP= aprox. 15,7cm) dentro área onde se pretende

Balboni

instalar uma estação de tratamento a seco, totalizando uma área analisada de cerca de 0,25 hectares.



Figura 4: Medição da Circunferência a Altura do Peito (CAP) com auxílio da fita métrica.

O estado de conservação das espécies foi obtido através da consulta às listas das espécies ameaçadas de extinção para o Brasil com base na instrução normativa N.6, de 23 de setembro de 2008 do Ministério do Meio Ambiente e no Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli & Moraes 2013).

Também foi realizada uma breve descrição do ambiente e das espécies presentes a partir dos dados processados e de observações feitas em campo, como também, foram tecidas considerações sobre a herpetofauna, avifauna e mastofauna, potencialmente presentes na área estudada.

A área de estudo foi caracterizada utilizando-se descritores fitossociológicos absolutos e relativos de densidade (número de indivíduos/hectare), dominância (área basal – $m^2/hectare$), frequência (porcentagem da ocorrência da espécie nas parcelas), valor de cobertura (soma das densidades e dominâncias relativas).

Para análise da estrutura vertical e horizontal da floresta foi feita a distribuição Diamétrica e Altimétrica utilizando-se a distribuição de frequências das classes de diâmetro e altura e analisando a partir de um histograma de frequência.

Palbani



Para a volumetria da área inventariada, foi utilizada a equação de volume para remanescentes florestais na área do complexo petroquímico (COMPERJ) do Rio de Janeiro (Filho, 2008).

- Diâmetro a altura do peito (DAP) = CAP/π (cm)
- Área basal (g) = $\pi*(DAP^2)/40.000$ (m²)
- $LN(V) = -8,4350963 + 2,27605139 \times LN(D)$
- Volume (V) = $10^{-8,4350963 + 2,27605139 \times LN(D)}$

Todos os cálculos e elaboração de gráficos foram realizados com o auxílio do programa Excel/Microsoft/Office e a elaboração do mapa do levantamento através do programa ArcGis 10.1[®].

4. RESULTADOS

4.1. Florística

O inventário florestal contemplou com uma lista total de 28 espécies, distribuídas em 24 gêneros e 18 famílias botânicas (tabela 1).

Tabela 1: Lista florística de espécies arbóreas encontradas no levantamento florístico, fitossociológico e descritivo realizado em trecho da CNAAA - Angra dos Reis, RJ, contendo nome-popular, família botânica, nome científico da espécie e autor, estado de conservação segundo o Livro Vermelho da Flora do Brasil (2013), origem e grupo ecológico. Sendo NE = Não Encontrado / LC = Menos Preocupante e P = Pioneira / NP = Não Pioneira (SI = Secundária Inicial).

nome-popular	Família	Espécie	Autor	Conservação	Origem	GE
moeira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Raddi.	NE	Nativa	P
crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micranta</i>	(L.) Blume	NE	Nativa	P
arco-de-pipa	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulchrum</i>	A. St.	LC	Nativa	P
tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	(Spreng.) Müll.Arg	NE	Nativa	P
sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	R.A.	NE	Nativa	P
inga-feijão	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	Willd.	NE	Nativa	P
pau-jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	(Mart.) J.F.Macbr.	NE	Nativa	P
fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	(DC. exCollad.) H.S.Irwin&Barneby	NE	Nativa	P
tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	(Jacq.) Moldenke	NE	Nativa	P
canela-	Lauraceae	<i>Nectandra</i>	(Sw.) Griseb.	NE	Nativa	NP(SI)

ferrugem		<i>membranacea</i>				
canela-amarela	Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Nees	NE	Nativa	NP (SI)
abacate	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Mill.	NE	Exótica	NP (SI)
pixirica-grande	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	DC.	NE	Nativa	-
jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	(DC.) Naudin	NE	Nativa	P
pixirica	Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i>	(Sw.) DC.	NE	Nativa	NP(SI)
quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	(Desr.) Cogn.	NE	Nativa	P
canjerana	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	(Vell.) Mart.	NE	Nativa	P
figueira-branca	Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i>	Schott in Spreng.	NE	Nativa	P
capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriácea</i>	(Sw.) R.Br. ex Roem. &Schult.	NE	Nativa	P
café-do-mato	Rubiaceae	<i>Psychotria vellosiana</i>	Benth.	NE	Nativa	P
pau-lagarto	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	NE	Nativa	P
camboatá	Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i>	Mart.	NE	Nativa	P
negamina	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	Aubl.	NE	Nativa	P
fruta-de-sabiá	Solanaceae	<i>Acnistus arborescens</i>	(L.) Schltld.	NE	Nativa	P
fumo-bravo	Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i>	A.St.-Hil.	NE	Nativa	P
embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Trécul	NE	Nativa	P
pau-viola	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Cham.	NE	Nativa	P

As famílias com maior riqueza específica (**figura 5**) foram Fabaceae e Melastomataceae, com 4 espécies (14,8%) e Lauraceae com 3 espécies (11,1%). Resultados que estão de acordo com os encontrados em vários trabalhos desenvolvidos em áreas de Mata Atlântica, onde Fabaceae frequentemente está entre as famílias com o maior número de espécies.

Quanto a categoria de conservação das espécies segundo o Livro Vermelho da Flora do Brasil (2013), foi encontrada apenas a espécie *Erythroxylum pulchrum* A. St. (arco-de-pipa) que é enquadrada na categoria de Menos Preocupante (LC).

Palbo

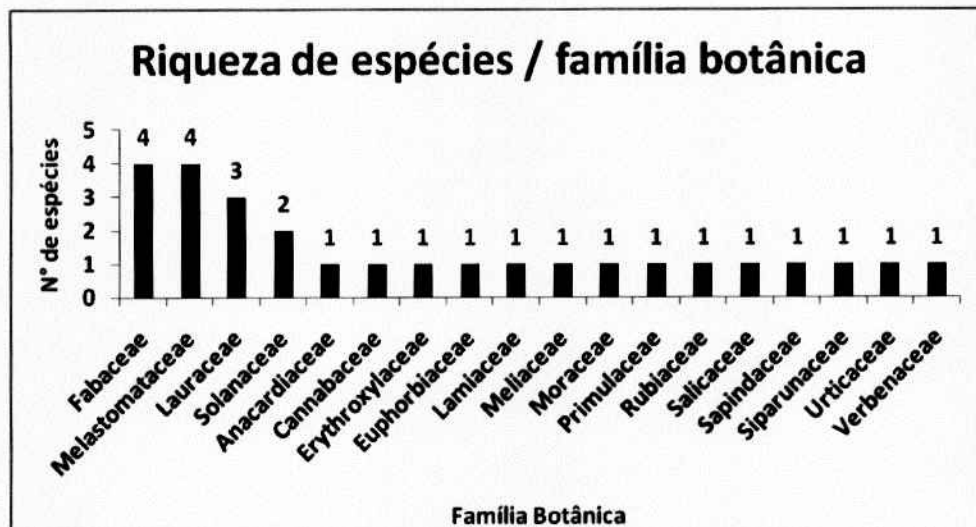


Figura 5: Riqueza de espécies por família botânica encontradas no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

4.2. Análise Estrutural

O levantamento totalizou uma área de aproximadamente 0,25 hectares, onde foram registrados 143 indivíduos com diâmetro a altura do peito (DAP) maior ou igual a cinco centímetros (tabela 2).

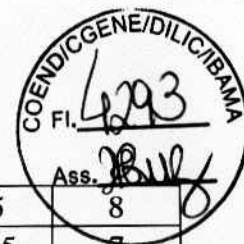
Tabela 2: Dados do Levantamento Florístico e Fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ, contendo nº do indivíduo, nome popular, família, espécie, DAP (cm) e alturas do fuste (HF) e total (HT).

nº	Nome popular	Família	Espécie	DAP (cm)	HF (m)	HT (m)
1	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	48.38	10	20
2	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	23.87	14	18
3	arco-de-pipa	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulcrum</i>	9.23	1.4	6.5
4	arco-de-pipa	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulcrum</i>	11.36	1.8	6
5	pau-lagarto	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	22.92	3.5	15
6	figueira-branca	Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i>	8.59	1.5	8
7	figueira-branca	Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i>	7.96	4	6.5
8	canjerana	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	9.39	7	9
9	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	14.32	5	8
10	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	8.28	2.5	6

Galvão

11	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	7.32	3	7
12	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	9.87	4.5	9
13	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	11.14	1.4	8
14	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	8.05	1.5	5.5
15	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	5.09	2.3	6.5
16	canjerana	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	11.69	5.5	7
17	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	7.00	5	7
18	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	14.64	4.5	8
19	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	8.44	3	6
20	canjerana	Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	27.06	14	20
21	pixirica-grande	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	7.43	1	3.5
22	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	11.14	4	15
23	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	11.71	4	5.5
24	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	7.00	3.5	7
25	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	5.73	2.5	5.5
26	fumo-bravo	Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i>	15.92	4	14
27	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	18.94	2.8	16
28	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	22.04	5	9
29	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	7.32	4	6.5
30	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	32.31	9	12
31	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	8.91	-	10
32	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	12.10	-	12
33	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	16.00	3	5
34	pau-viola	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	8.12	3	8
35	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	25.78	6	12
36	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	17.51	-	15
37	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	17.90	5	15
38	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	12.89	8	15
39	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	5.89	3	5.5
40	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	24.66	2.5	16
41	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	6.84	2.5	3.5
42	ingá-feijão	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	25.41	3.5	14
43	canela-amarela	Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	5.09	2.5	6
44	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	37.56	13	18
45	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	9.55	8	11
46	aroeira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	19.24	3.5	7
47	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	25.78	5	11
48	fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	18.03	5	12
49	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	9.87	6	14
50	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	10.19	4.5	8
51	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	13.21	9.5	10.5

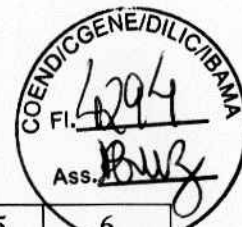
Galvão



52	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	12.10	5	8
53	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	7.96	4.5	7
54	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	13.09	2	5
55	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	5.09	1.5	4.5
56	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	8.91	3.5	5
57	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	11.26	2.5	5
58	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	9.50	2	4.5
59	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	10.60	3	6.5
60	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	8.91	6	8.5
61	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	14.01	7	10
62	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	7.00	5.5	9
63	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	25.93	4	7.5
64	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	12.25	7	10
65	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	35.86	4	16
66	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	15.60	7	14
67	café-do-mato	Rubiaceae	<i>Psychotria vellosiana</i>	5.89	3	6
68	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	11.14	3	10
69	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	24.01	9	11
70	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	9.71	6.5	9
71	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	6.68	3	5.5
72	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	13.69	8	10
73	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	16.55	6	7.5
74	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	11.46	0	3
75	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	11.30	7	9.5
76	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	7.23	2.8	5
77	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	7.32	1.8	4.5
78	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	19.74	3.5	12
79	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	5.09	2.5	4
80	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	29.92	3	6.5
81	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	17.98	5	12
82	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	18.46	-	13
83	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	13.59	10	12
84	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	6.05	1.9	5
85	capororoca	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	12.25	5	12
86	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	53.25	2	9
87	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	5.41	3	5.5
88	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	6.05	2	6
89	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	13.21	4	7
90	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	30.24	12	21
91	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	7.32	3.5	8.5
92	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	8.85	5	7.5
93	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	14.74	8	16

94	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	11.52	-	10
95	jacatirão	Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	12.10	9	15
96	negamina	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	5.83	3	5
97	sombreiro	Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	37.24	2.5	16
98	pixirica-grande	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	6.05	2	5
99	negamina	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	5.41	1.8	4.5
100	pixirica	Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i>	7.54	3	6
101	pau-jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	7.32	4	9
102	pixirica-grande	Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i>	6.05	2	5
103	pau-jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	19.50	9	15
104	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	5.09	2	5
105	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	19.10	3	9
106	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	13.37	-	14
107	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	21.96	4	12
108	pau-jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	24.83	7	20
109	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	20.69	2.5	10
110	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	14.96	-	11
111	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	19.74	-	16
112	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	17.51	10	15
113	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	23.24	8	18
114	pau-viola	Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	9.55	4	11
115	ingá-feijão	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	26.42	15	20
116	abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	27.69	3	9
117	abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	14.07	3	6
118	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	7.32	2	6
119	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	8.59	-	12
120	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	26.42	3	12
121	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	6.05	2	4.5
122	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	8.91	4	9.5
123	arco-de-pipa	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulcrum</i>	7.32	2	6.5
124	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	8.59	3	10
125	quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	5.09	2	6
126	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	11.14	-	12
127	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	6.05	2	5
128	fruta-de-sabá	Solanaceae	<i>Acnistus arborescens</i>	6.37	2	4.5
129	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	25.87	3.5	15
130	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	17.83	-	15
131	camboatá	Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i>	16.55	3	10
132	crindiúva	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	10.66	3	5
133	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	26.50	7	16
134	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	7.96	-	12

Salbom



135	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	7.00	2.5	6
136	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	9.87	5	12
137	ingá-feijão	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	11.46	4	15
138	tamanqueira	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	10.89	3	7
139	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	9.87	5	7.5
140	tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	16.55	2.5	8
141	canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	17.83	5	11
142	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	11.14	-	14
143	embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	13.37	-	15

A vegetação apresentou valores estimados de densidade total de 252.91 ind/ha, área basal de 5,45m²/ha e volume total de 37,67m³/ha. A **tabela 3** apresenta os valores de nº indivíduo, área basal (m²) e volume (m³) número de indivíduos para cada espécie e família botânica, respectivamente.

Tabela 3: Lista com os valores calculados de Área Basal (m²), Volume (m³) e nº de indivíduos por espécie e família botânica encontrados no levantamento florístico e fitossociológico em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Família / Espécie	Soma de Nº de ind	Soma de AB(m ²)	Soma de Volume (m ³)
Anacardiaceae	1	0.029077608	0.18183091
<i>Schinus terebinthifolius</i>	1	0.029077608	0.18183091
Cannabaceae	8	0.108602081	0.64990818
<i>Trema micrantha</i>	8	0.108602081	0.64990818
Erythroxylaceae	3	0.021044183	0.109170408
<i>Erythroxylum pulcrum</i>	3	0.021044183	0.109170408
Euphorbiaceae	17	0.292227495	1.819808644
<i>Alchornea triplinervia</i>	17	0.292227495	1.819808644
Fabaceae	29	0.991774346	7.008101506
<i>Clitoria fairchildiana</i>	17	0.72288008	5.292373575
<i>Inga marginata</i>	3	0.115848883	0.772503744
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	3	0.082497965	0.532490898
<i>Senna macranthera</i>	6	0.070547418	0.410733288
Lamiaceae	6	0.045796835	0.245710867
<i>Aegiphila integrifolia</i>	6	0.045796835	0.245710867
Lauraceae	16	0.530376129	3.692649598
<i>Nectandra membranacea</i>	13	0.452557319	3.178159001
<i>Nectandra oppositifolia</i>	1	0.002037183	0.008826419
<i>Persea americana</i>	2	0.075781626	0.505664178

Melastomataceae	27	0.550438883	3.591792449
<i>Miconia calvescens</i>	3	0.010078487	0.046937064
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	8	0.18251491	1.230463097
<i>Miconia prasina</i>	1	0.004469787	0.021584572
<i>Tibouchina granulosa</i>	15	0.353375699	2.292807715
Meliaceae	3	0.075146996	0.488983636
<i>Cabralea canjerana</i>	3	0.075146996	0.488983636
Moraceae	2	0.01077479	0.053414546
<i>Ficus adhatodifolia</i>	2	0.01077479	0.053414546
Primulaceae	8	0.108916014	0.645015282
<i>Myrsine coriacea</i>	8	0.108916014	0.645015282
Rubiaceae	1	0.002723539	0.012282691
<i>Psychotria vellosiana</i>	1	0.002723539	0.012282691
Salicaceae	1	0.041252961	0.27072588
<i>Casearia sylvestris</i>	1	0.041252961	0.27072588
Sapindaceae	1	0.021517748	0.129079525
<i>Cupania oblongifolia</i>	1	0.021517748	0.129079525
Siparunaceae	2	0.004964759	0.022114905
<i>Siparuna guianensis</i>	2	0.004964759	0.022114905
Solanaceae	2	0.023077467	0.132723667
<i>Acnistus arborescens</i>	1	0.003183099	0.01466752
<i>Solanum pseudoquina</i>	1	0.019894368	0.118056147
Urticaceae	14	0.210470714	1.228531435
<i>Cecropia pachystachya</i>	14	0.210470714	1.228531435
Verbenaceae	2	0.012336498	0.062408294
<i>Citharexylum myrianthum</i>	2	0.012336498	0.062408294
Total geral	143	3.080519045	20.34425242

Os dados obtidos para abundância de famílias, considerando aquelas que totalizam cerca de 62% dos indivíduos registrados, indicam que as famílias Fabaceae, Melastomataceae, Euphorbiaceae e Lauraceae exercem um papel mais preponderante na caracterização da fisionomia da vegetação arbórea da área inventariada. A **figura 6** apresenta a abundância de indivíduos por famílias.

Palhou
17

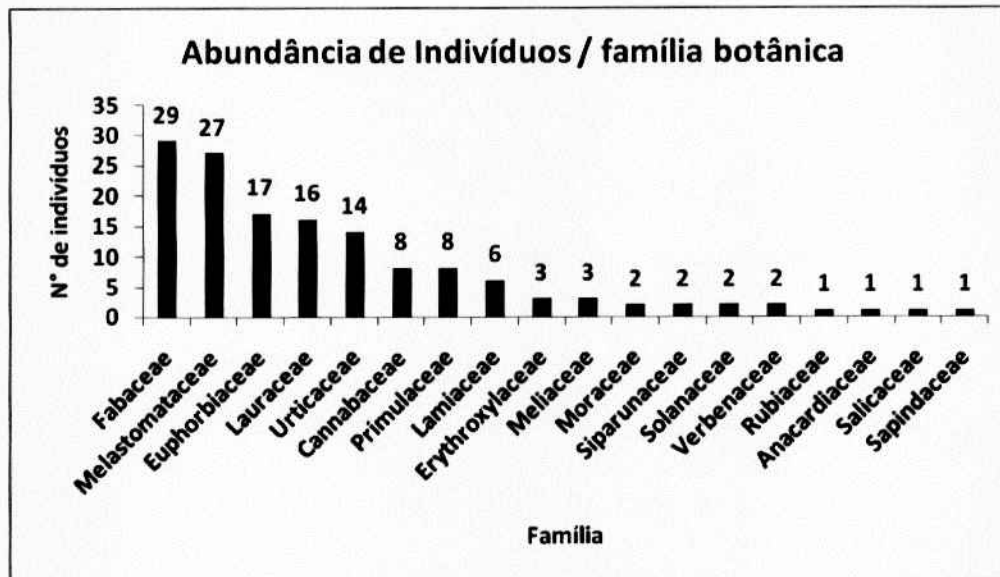


Figura 6: Abundância de indivíduos por família botânica no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Analisando a importância das famílias presentes no censo, observa-se que Fabaceae com valor de cobertura (VC) de 52,47 foi a família mais importante na área amostrada, fato que pode ser explicado em conta da espécie *Clitoria fairchildiana* R.A. (sombreiro) ter sido a espécie com o maior número de indivíduos (11,8%), como também a de maior área basal na área amostrada, representando aproximadamente 23,5% da área basal total. É interessante ressaltar que um indivíduo de sombreiro apresentou cinco troncos, e o maior deles com cerca de 40 cm de DAP, implicando no aumento da área basal da área em questão.

Na tabela 4 estão ordenadas as 10 famílias ordenadas de acordo com os maiores valores de cobertura e que juntas perfazem cerca de 93,5% do VC.

Tabela 4: Tabela da fitossociologia listando as 10 famílias botânicas com maiores valores de VC, do levantamento realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ, contendo família botânica, número de espécies, N.Ind. = n° de indivíduos, AB = área basal, DA = Densidade Absoluta, DR = Densidade Relativa, DoA = Dominância Absoluta, DoR = Dominância Relativa e VC = Valor de Cobertura.

Família	n° espécies	N.ind	AB	DA	DR	DoA	DoR	VC
Fabaceae	4	29	0.991774	51.28976	20.27972028	1.754064	32.19504	52.47476
Melastomataceae	4	27	0.550439	47.75254	18.88111888	0.973513	17.86838	36.7495
Lauraceae	3	16	0.530376	28.2978	11.18881119	0.93803	17.2171	28.40591
Euphorbiaceae	1	17	0.292227	30.06641	11.88811189	0.516837	9.486307	21.37442
Urticaceae	1	14	0.210471	24.76057	9.79020979	0.372241	6.832313	16.62252
Primulaceae	1	8	0.108916	14.1489	5.594405594	0.19263	3.535638	9.130044

Cannabaceae	1	8	0.108602	14.1489	5.594405594	0.192075	3.525447	9.119853
Lamiaceae	1	6	0.045797	10.61167	4.195804196	0.080997	1.48666	5.682464
Meliaceae	1	3	0.075147	5.305837	2.097902098	0.132906	2.439426	4.537329
Erythroxylaceae	1	3	0.021044	5.305837	2.097902098	0.037219	0.683138	2.78104

Na Tabela 5 são apresentados os resultados da análise estrutural para as espécies que foram amostradas no presente trabalho. As dez espécies com maior valor de cobertura são: *Clitoria fairchildiana* (35,35), *Nectandra membranacea* (Sw.) Griseb. (23,78), *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn. (21,96), *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg (21,37), *Cecropia pachystachya* Trécul (16,62), *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin (11,51), *Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult. (9,13), *Trema micrantha* (L.) Blume (9,11), *Senna macranthera* (DC. ExCollad.) H.S.Irwin & Barneby (6,48) e *Inga marginata* Willd. (5,86).

Tabela 5: Tabela da fitossociologia de todas as espécies ordenadas de acordo com os maiores valores de VC, encontradas no levantamento fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis – RJ, contendo espécie com nome científico e autor, N.Ind. = nº de indivíduos, AB = área basal, DA = Densidade Absoluta, DR = Densidade Relativa, DoA = Dominância, DoR = Dominância Relativa e VC = Valor de Cobertura.

Espécie	N.ind	AB	DA	DR	DoA	DoR	VC
<i>Clitoria fairchildiana</i>	17	0.72288008	30.0664114	11.88811	1.278495	23.46618	35.35429
<i>Nectandra membranacea</i>	13	0.452557319	22.99196166	9.090909	0.800399	14.69094	23.78185
<i>Tibouchina granulosa</i>	15	0.353375699	26.52918653	10.48951	0.624985	11.4713	21.96081
<i>Alchornea triplinervia</i>	17	0.292227495	30.0664114	11.88811	0.516837	9.486307	21.37442
<i>Cecropia pachystachya</i>	14	0.210470714	24.76057409	9.79021	0.372241	6.832313	16.62252
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	8	0.18251491	14.14889948	5.594406	0.322798	5.92481	11.51922
<i>Myrsine coriacea</i>	8	0.108916014	14.14889948	5.594406	0.19263	3.535638	9.130044
<i>Trema micrantha</i>	8	0.108602081	14.14889948	5.594406	0.192075	3.525447	9.119853
<i>Senna macranthera</i>	6	0.070547418	10.61167461	4.195804	0.124771	2.290115	6.485919
<i>Inga marginata</i>	3	0.115848883	5.305837305	2.097902	0.204892	3.760694	5.858596
<i>Aegiphila integrifolia</i>	6	0.045796835	10.61167461	4.195804	0.080997	1.48666	5.682464
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	3	0.082497965	5.305837305	2.097902	0.145907	2.678054	4.775956
<i>Cabralea canjerana</i>	3	0.075146996	5.305837305	2.097902	0.132906	2.439426	4.537329
<i>Persea americana</i>	2	0.075781626	3.53722487	1.398601	0.134028	2.460028	3.858629
<i>Erythroxylum pulcrum</i>	3	0.021044183	5.305837305	2.097902	0.037219	0.683138	2.78104
<i>Miconia calvescens</i>	3	0.010078487	5.305837305	2.097902	0.017825	0.327168	2.425071
<i>Casearia sylvestris</i>	1	0.041252961	1.768612435	0.699301	0.072961	1.339156	2.038457
<i>Citharexylum myrianthum</i>	2	0.012336498	3.53722487	1.398601	0.021818	0.400468	1.79907
<i>Ficus adhatodifolia</i>	2	0.01077479	3.53722487	1.398601	0.019056	0.349772	1.748373
<i>Schinus terebinthifolius</i>	1	0.029077608	1.768612435	0.699301	0.051427	0.943919	1.64322
<i>Siparuna guianensis</i>	2	0.004964759	3.53722487	1.398601	0.008781	0.161166	1.559768
<i>Cupania oblongifolia</i>	1	0.021517748	1.768612435	0.699301	0.038057	0.69851	1.397811
<i>Solanum pseudoquina</i>	1	0.019894368	1.768612435	0.699301	0.035185	0.645812	1.345113

<i>Miconia prasina</i>	1	0.004469787	1.768612435	0.699301	0.007905	0.145099	0.844399
<i>Acnistus arborescens</i>	1	0.003183099	1.768612435	0.699301	0.00563	0.10333	0.802631
<i>Psychotria vellosiana</i>	1	0.002723539	1.768612435	0.699301	0.004817	0.088412	0.787712
<i>Nectandra oppositifolia</i>	1	0.002037183	1.768612435	0.699301	0.003603	0.066131	0.765432
Total	143	3.080519045	252.9115782	100	5.448244	100	200

Estrutura vertical

Das 143 árvores encontradas no levantamento, 38 indivíduos (26,574%) encontram-se compreendidos entre 3,1 e 6 metros de altura. As frequências de alturas acima de 6 metros correspondem a aproximadamente 72,72% das plantas. A altura total média da floresta foi de aproximadamente 9,7 metros (figura 7).

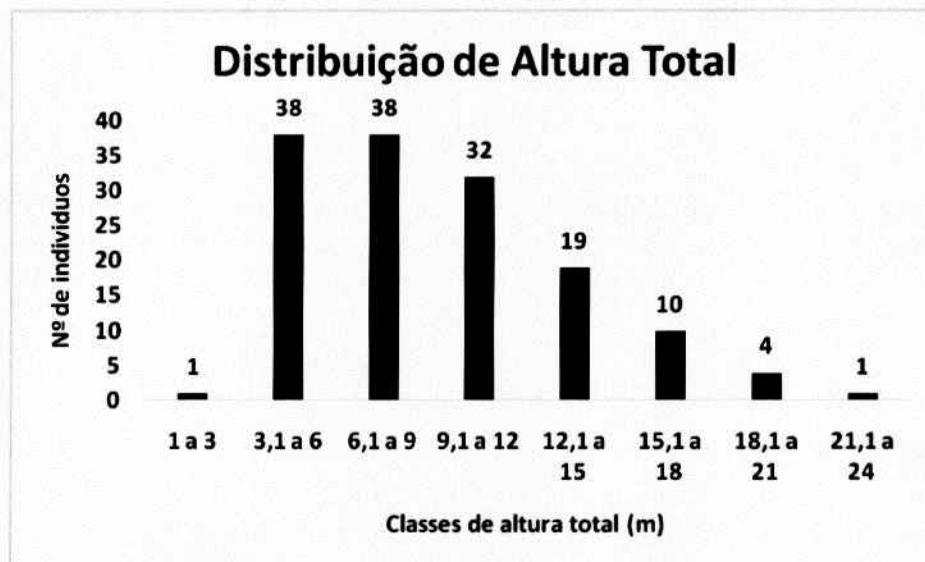


Figura 7: Distribuição de frequência por classes de Altura Total (HT), dos indivíduos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA. Angra dos Reis - RJ.

Esse dado evidencia que a floresta não possui uma estratificação definida, apresentando um dossel dominante entre 3 e 10 metros de altura e com poucos indivíduos emergentes que chegaram a ultrapassar os cerca de 16 metros de altura.

As espécies que apresentaram indivíduos com as maiores alturas totais na amostragem foram: *Tibouchina granulosa* (21 metros), *Nectandra membranacea* e *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. e *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr. com 20 metros de altura total.

Balbon

A **figura 8** mostra a distribuição das alturas dos fustes. As espécies que apresentaram os maiores fustes foram *Inga marginata* (15m), *Nectandra membranacea* e *Cabrlea canjerana* com 14 metros de HF.



Figura 8: Distribuição de frequência por classes de Altura do Fuste (HF), dos indivíduos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA. Angra dos Reis –RJ.

Classes de diâmetro

O histograma de frequência de classes de diâmetro evidencia a predominância de classes de menor diâmetro, pois indivíduos de diâmetro entre 5 e 10 cm perfazem aproximadamente 41,9% do total de indivíduos levantados. Os indivíduos representados pelos diâmetros entre 10,1 e 15 cm correspondem a 25,17% do total amostrado. Estas duas classes juntas constituem cerca de 67% dos diâmetros presentes (**figura 9**).

Palbo

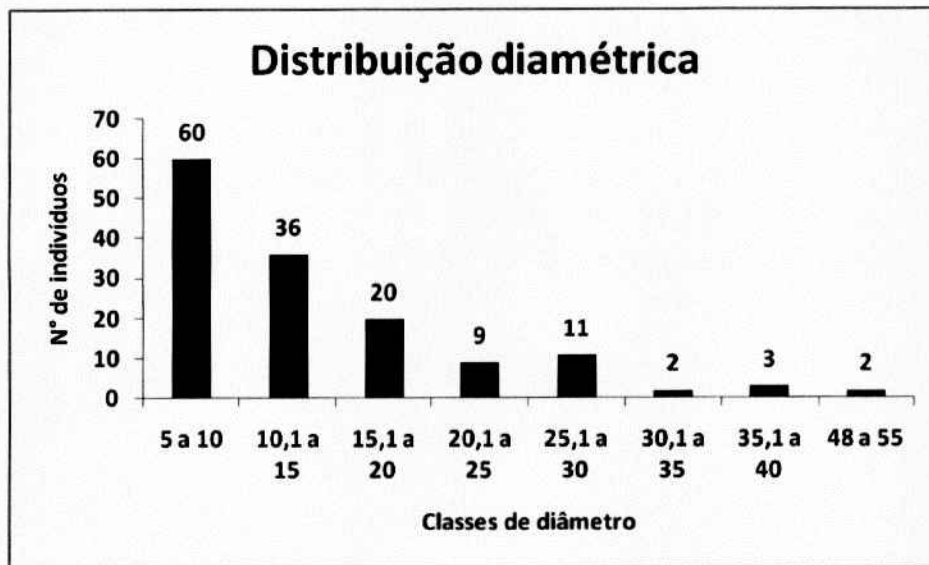


Figura 9: Distribuição da frequência em classes de diâmetro dos indivíduos arbóreos encontrados no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Este histograma na forma de "J" invertido demonstra que a área amostrada possui uma grande quantidade de indivíduos com diâmetros menores, ou seja, na primeira classe de diâmetro, **é uma floresta em sua maioria, com árvores jovens.**

As espécies que apresentaram indivíduos com os maiores diâmetros foram: *Clitoria fairchildiana* e *Nectandra membranacea* com DAP total de 53,25 e 48,38 centímetros, respectivamente.

Balboni

5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este título propõe a utilização da matriz de impactos ambientais com a intenção categorizar as informações de maneira que possibilite uma análise objetiva e simplificada dos impactos na remoção da vegetação para a implantação do empreendimento assim como suas respectivas medidas mitigadoras em uma padronização de fácil leitura

São identificados e mensurados os impactos ambientais através de uma Matriz considerando os seguintes atributos:

Natureza: Positiva (P), quando do impacto resulta uma melhoria da qualidade ambiental pré-existente, ou Negativa (N), quando o impacto compromete esta qualidade;

Incidência: Indica se o impacto atinge de forma Direta (D) ou Indireta (I) o ambiente estudado;

Abrangência: Pode ser Local (L), quando ocorre no próprio sítio do empreendimento, ou Regional (R), quando se propaga fora deste sítio, de maneira difusa;

Prazo de Ocorrência: Classifica o impacto em termos de prazo: Curto Prazo (CP); Médio Prazo (MP) e Longo Prazo (LP);

Temporalidade: Pode ser Temporário (T), quando ocorre em um período determinado ou Permanente (P), quando não cessa de se manifestar;

Reversibilidade: Reversível (R), quando o aspecto ambiental impactado tende a retornar às condições originais e, Irreversível (I) quando o aspecto não retorna às condições originais;

Magnitude: É identificada a partir da seleção de um indicador que possa mensurar o impacto, através de números absolutos e relativos ou o qualificá-lo como (pequena, média ou grande);

Importância: Estabelece o grau de importância (Baixa ou Alta), considerando-se os atributos e a mensuração de cada impacto e sua mitigabilidade.

Ocorrência: Define a probabilidade do impacto acontecer.



Tabela 6: Parâmetros de Análise da matriz de Impactos.

Impacto	Abreviação	Incidência	Pontuação
Natureza(N)	PO	Positiva	1
	NE	Negativa	2
Incidência (I)	IN	Indireta	1
	DI	Direta	2
Abrangência (A)	LO	Local	1
	RE	Regional	2
Prazo (P)	CP	Curto Prazo	1
	MP	Médio Prazo	2
	LP	Longo Prazo	3
Temporalidade (T)	TE	Temporário	1
	CI	Cíclico	2
	PE	Permanente	3
Reversebilidade (REV)	RE	Reversível	1
	IR	Irreversível	2
Ocorrência (O)	IP	Improvável	1
	PR	Provável	2
	CP	Certo	3
Importância (IMP)	BX	Baixa	1
	MD	Média	2
	AT	Alta	3
Magnitude (M)	PQ	Pequena	1
	MD	Média	2
	AP	Grande	3

Para a avaliação da Relevância (REL) do impacto considera-se a natureza, incidência, abrangência, prazo, temporalidade, reversibilidade, ocorrência, importância e magnitude.

O índice de Relevância, por se constituir em uma composição de fatores é avaliado em classes, tendo em vista a relação com os demais impactos do mesmo meio. As faixas de avaliação são estabelecidas como a seguir: Muito relevante (21/22/23); relevante (18/19/20); relevância média (15/16/17); relevância baixa (12/13/14) sem relevância (9/10/11).

Ou seja; a soma da pontuação dos fatores definirá o grau de relevância dos impactos mencionados na Matriz.

$$N+I+A+P+T+REV+O+IMP+M = REL$$

Salbom

Para o meio biótico os elementos ambientais sujeito as ações da fase de instalação deste empreendimento foram:

- Afugentamento parcial da fauna local

Durante o procedimento de supressão da vegetação, haverá perda de espaço e o afugentamento da fauna local, que irá promover o redirecionamento desta, para as áreas florestadas adjacentes.

Durante o período do levantamento florístico, foi observada a presença de avifauna na área de estudo, que utiliza o local como área de trânsito. Sendo assim, propõem-se a instalação de poleiros artificiais no entorno da área em questão.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, reversível, provável, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância baixa em função da pontuação: 14

Mitigável através de construção de poleiros artificiais ao entorno da área

- Perda de Banco de sementes

O termo “banco de semente” do solo foi utilizado por ROBERTS (1981) para designar o reservatório viável de sementes atual em uma determinada área de solo. Para BAKER (1989) este reservatório corresponde às sementes não germinadas, mas potencialmente capazes de substituir as plantas adultas que tivessem desaparecido pela morte natural ou não.

Se analisarmos a área florestada adjacentes ao Centro de Informações, podemos considerar que a retirada da vegetação para a implantação do empreendimento se torna irrisória na produtividade de sementes na região. Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

Mitigável através transposição do substrato para enriquecimento de banco de sementes de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informações.

A camada superficial do solo (1m² dos primeiros 5 a 10 cm) é retirada da área em estudo da qual a vegetação será removida e transposta nas áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informações, com a intenção de enriquecer o banco de sementes destas áreas.





-Perda de produção de alimentos

A produção de sementes oferecida por esta fragmentada cobertura, ocupada predominantemente por espécies pioneiras, é insignificante quando comparada com as coberturas florestais nativas adjacentes.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

Mitigável através transposição do substrato para enriquecimento de banco de sementes de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informações.

-Perda de Habitats

Não foi constatado nenhum indivíduo vegetal que propicie um nicho em especial para que alguma espécie animal endêmica ao local, principalmente avifauna, desta forma apesar de ser um impacto irreversível podemos considerar de baixa importância.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

-Perda de Serrapilheira

Trata-se de uma cobertura florestal composta predominantemente por espécies pioneiras com grande capacidade de produção de massa verde que contribui para a formação do solo. O acúmulo de serrapilheira forma uma camada de solo pouco profunda sobre a rocha bruta.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância média em função da pontuação: 16

Mitigável através transposição do substrato para enriquecimento do solo de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informações.

-Erosão do Solo

A formação do solo se dá através do acúmulo de folhas e galhos oriundos da vegetação, formando uma camada rasa de substrato, constituindo praticamente um solo de horizonte A e B, o que justifica a ocupação da área por espécies pioneiras. Consequentemente impossibilita a fixação de árvores de grandes estruturas tendo em vista que abaixo dos Horizontes A e B, se constitui de rocha Bruta.

A retirada da cobertura florestal não implicará na erosão, devido a constituição do solo ser rochoso. Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, temporário, reversível, improvável, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância baixa em função da pontuação: 11

- Águas pluviais

Já existe um sistema de disciplinamento de águas pluviais em torno da área, por isto não se aplica qualquer alteração no sistema de escoamento hídrico do local após a supressão da cobertura vegetal.

Este impacto foi avaliado como: **negativo, direto, local, curto prazo, temporário, reversível, improvável, baixa importância e pequena magnitude.**

Relevância baixa em função da pontuação: 11

-Alteração da Paisagem

Paisagem, em sentido geral, é toda porção de terreno contemplada de uma perspectiva natural ou estética. Para a ciência geográfica, porém, o termo tem significação específica e refere-se ao próprio objeto da geografia. Nesse sentido científico, paisagem é o resultado da combinação, num dado território, dos elementos físicos, biológicos e humanos que constituem sua unidade orgânica e se encontram estreitamente relacionados. Desta forma por estarmos dentro de uma área industrial este parâmetro não impacta de forma acentuada.

Este impacto foi avaliado como: negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível, certo, baixa importância e pequena magnitude.

Relevância média em função da pontuação: 16





		corte do Talude		classificação dos impactos									local de ocorrência	medidas de controle e mitigação
		Instalação		Natureza	incidência	Abraçãncia	Prazo	Temporidade	Reversibilidade	ocorrência	Importância	Magnitude		
Impactos sobre o meio Biótico	Afugentamento parcial da fauna local	x		NE	DI	LO	CP	PE	RE	PR	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetalional.	construção de poleiros artificiais em pontos estratégicos ao entorno da área
	Perda de banco de sementes	x		NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetalional.	transposição do substrato para enriquecimento de banco de sementes de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informação.
	Perda de produção de alimentos	x		NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetalional.	
	perda de habitat's	x		NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetalional.	
	Perda de serrapilheira	x		NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetalional.	transposição do substrato para enriquecimento do solo de áreas florestadas adjacentes ao Centro de Informação.
Impactos sobre o meio Físico	Erosão do Solo	x		NE	DI	LO	CP	TE	RE	IP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetalional.	
	aguas pluviais	x		NE	DI	LO	CP	TE	RE	IP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetalional.	
	Alteração da paisagem	x		NE	DI	LO	CP	PE	IR	CP	BX	PQ	Na área diretamente afetada com presença vegetalional.	

Tabela 7: Mtriz de Impactos

Falbau

Classificação dos Impactos Ambientais

		classificação dos impactos									
		Natureza	Incidência	Abstração	Prazo	Temporalidade	Reversibilidade	Ocorrência	Importância	Magnitude	Pontuação
Impactos sobre o meio Biótico	Afugentamento parcial da fauna local	2	2	1	1	3	1	2	1	1	14
	Perda de banco de sementes	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16
	Perda de produção de alimentos	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16
	perda de habitat's	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16
	Perda de serrapilheira	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16
Impactos sobre o meio Físico	Erosão do Solo	2	2	1	1	1	1	1	1	1	11
	aguas pluviais	2	2	1	1	1	1	1	1	1	11
	Alteração da paisagem	2	2	1	1	3	2	3	1	1	16

Tabela 08: Classificação dos Impactos

Dalham

6. RESULTADOS DAS ANÁLISES

A área de estudo apresentou duas fisionomias quando avaliadas quanto as espécies vegetais presentes e características do terreno.

A primeira área apresentou terreno com inclinação variando de leve a média (**figura 10**), com grande quantidade de lianas e trepadeiras nas áreas mais fechadas (**figura 11**) e presença de capim-colonião nas áreas de clareiras,



Figura 10: Imagem representando variação no relevo, como também presença de capim colonião nas áreas de clareiras, no levantamento florístico e fitossociológico realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.



Figura 11: Imagem representativa da área tomada por lianas e trepadeiras no levantamento realizado em trecho da CNAAA, Angra dos Reis - RJ.

Galvão

Espécies como *Davilla rugosa* Poir. (cipó-caboclo), *Anthurium* sp. e *Heliconia* sp. foram presentes e características da vegetação herbácea e de sub-bosque nessa fitofisionomia (**figuras 12, 13 e 14**).



Figuras 12: Imagem do cipó-caboclo (*Davilla rugosa*).



Figura 13: Imagem de *Anthurium* sp.

Galvão



Figura 14: Imagem de *Heliconia* sp.

O acúmulo de serrapilheira nessa área e fisionomia se apresentou de maneira considerável, com material orgânico em bom estado de decomposição, assim como com a presença de sementes e propágulos do recrutamento de novos indivíduos (**figura 15**).



Figura 15: Imagem da serrapilheira, mostrando material orgânico em decomposição e presença de semente da espécie *Citharexylum myrianthum* Cham. no banco de sementes do solo.

A outra área fisionomia, localizada na parte inferior da área onde foi feito o levantamento apresenta fisionomia distinta da anterior, pois encontra-se em grande parte sobre a escarpa da rocha (**figura 16**), contando com vegetação mais rala e com poucas árvores espaçadas e presença de espécies frutíferas e exóticas como abacateiro (*Persea americana* Mill.) e bananeiras (**figuras 17 e 18**) próximas a cerca.

Balboni



Figura 16: Vegetação rala sobre a rocha na parte inferior da área do levantamento.



Figura 17: Presença da espécie frutífera e exótica *Persea americana* (abacateiro).

Galvão



Figura 18: Imagem demonstrando a presença de bananeiras próximas à cerca, na parte inferior da área do levantamento.

Vale também comentar a presença de vários indivíduos da espécie arbustiva *Tibouchina heteromalla* (D.Don) Cogn. na parte inferior da área estudada, próxima a estrada e sobre a rocha, como pode-se ver na **figura 19**.



Figura 19: Imagem com a espécie *Tibouchina heteromalla* - Melastomataceae.

Os valores das variáveis: média aritmética dos diâmetros, média aritmética das alturas e área basal extrapolada por hectare (**tabela 6**) foram comparados com os da Resolução

Galvão

CONAMA 06/94, com intuito de classificar o estágio sucessional da área onde foi realizado o trabalho.

Tabela 6: Valores médios de DAP, altura do fuste (HF), altura total (HT) e área basal extrapolada para um hectare.

DAP médio (cm)	HF média (m)	HT média (m)	AB (m ² /ha)
14.138818	4.47286822	9.72727273	5.448244289

De acordo com os valores da tabela acima quando comparados com os da Resolução CONAMA 06/94, aferem que a área estudada apresenta-se em **estágio sucessional inicial** para médio, com predomínio de espécies pioneiras de rápido crescimento e ciclo curto.

7. CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE

7.1 Herpetofauna (anfíbios e répteis).

A região do entorno da CNAAA representa uma área de concentração e reprodução de muitas espécies de anfíbios e répteis, em função da preservação promovida pela empresa. Podemos observar a presença de uma mata recuperada no entorno da área industrial, com boa vegetação e diversos micro-ambientes propícios para a herpetofauna, contudo, na área do estudo em questão, devido a sua dimensão pequena e as atividades antrópicas já existentes, o impacto gerado será insignificante.

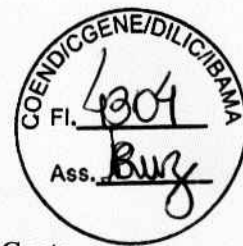
Constamos que a área do entorno imediato à CNAAA está bem preservada, enquanto que a região onde será implantada a construção encontra-se antropizada, devido estar dentro do complexo industrial constituindo um ambiente menos propício para a herpetofauna.

7.2 Avifauna (aves)

De acordo com as informações colhidas no site do INEA (<http://200.20.53.7/visualizarprocesso/frmPesquisaProcesso.aspx>), processo E-07/500.170/2012, ao todo, foram registradas 331 espécies de aves nas baixadas e matas sub-montanas da região. Dentre estas, 16 espécies são consideradas ameaçadas de extinção globalmente e 26 espécies quase ameaçadas.

Em pesquisa no RIMA da Usina Angra 3 (<http://memoria.cnem.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1&unidade=CNEN>), a composição da avifauna local sofre ainda alterações durante os meses frios, com a chegada de migrantes altitudinais.





Espécies com distribuição predominantemente serrana visitam as terras baixas da Costa Verde nos meses de julho a agosto, fugindo das baixas temperaturas das grandes altitudes.

As atividades reprodutivas da avifauna local se concentraram de meados de agosto a início de fevereiro. Esse período coincide com o padrão geral observado para as aves do Hemisfério Sul ([http://memoria.cnem.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1 & unidade = CNEN](http://memoria.cnem.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1&unidade=CNEN)).

Exceções ao padrão reprodutivo da avifauna local foram observadas para insetívoros. Essas variações podem ser resultados das atividades humanas na região, alterando o padrão normal de oferta de insetos no ambiente. Segundo Oniki & Willis (1982, 1983), aves granívoras e insetívoras com capacidade de se beneficiarem da disponibilidade constante de alimento produzida pela ação humana (sinantropia) como a irrigação de plantas, podendo se reproduzir ao longo de todo o ano. ([http://memoria.cnem.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1 & unidade = CNEN](http://memoria.cnem.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1&unidade=CNEN)).

Ainda de acordo com o RIMA da Usina Angra 3, na Estação Ecológica de Tamoios, o levantamento da avifauna aquática identificou 13 espécies de aves. Foram levantados aproximadamente 500 indivíduos de trinta-réis-de-bico-amarelo (*Sterna eurygnatha*), uma ave muito sensível a interferências humanas, cujas populações necessitam proteção em seus poucos sítios reprodutivos conhecidos. É a espécie costeira mais ameaçada de extinção no Brasil (Antas, 1991), contudo, a área em questão está fora de seu habitat, não causando dano direto a esta espécie.

Visualmente não constatamos nenhuma ave em extinção no local, uma vez que dentro do complexo, a movimentação de pessoas e veículos é muito grande que afugentam as aves para locais mais distantes com abundância de alimentos e proteção.

7.3 Mastofauna (mamíferos)

O inventário de dados bibliográficos existentes sobre a mastofauna da área de influência de Angra 3, está fundamentado no Estudo de Impactos Ambientais da própria CNAEA e na identificação de material depositado nas coleções do Museu Nacional e do Museu de Zoologia da Unicamp.

A coleção do Museu Nacional foi estudada, com o intuito de se identificar os mamíferos da região da baía da Ilha Grande e localidades adjacentes, em um raio de aproximadamente 20 km da área da usina, abrangendo, dessa forma, as áreas de influência direta. Um levantamento bibliográfico foi também realizado e parte das ocorrências de mamíferos, mencionadas a seguir, foram feitas a partir de informações constantes destas publicações.

Galvão

Quando comparado ao número de espécies previamente levantadas na literatura para a região, onde nove ordens e aproximadamente 46 espécies de pequenos mamíferos silvestres foram registrados em um raio de 15 km da Usina Angra 3, ficou constatado que o número compilado na primeira campanha foi bastante inferior (20 espécies).

É interessante notar que somente uma espécie de marsupial (*Didelphis aurita*) foi amostrada na região no período descrito na pesquisa. Embora este marsupial tenha sido uma das espécies mais abundantes na área, não foram registradas do presente estudo diversas outras espécies de marsupiais que potencialmente deveriam estar presentes na área.

Conforme a literatura consultada, em relação aos roedores, o número de espécies coligido na campanha (nove espécies), à época, também se situou abaixo do esperado, daquele previamente levantado em dados secundários anteriores (25 espécies).

Presume-se que um dos fatores que contribuíram para esta escassez, possa ter sido a época do ano em que tal pesquisa foi realizada, que corresponde ao final da estação de chuvas na região. Para pequenos mamíferos, marsupiais e roedores em especial, o período do ano em que as populações apresentam maiores densidades é coincidente com o final da estação seca, que na região de Angra dos Reis situa-se em setembro.

Durante o levantamento dos dados relativos ao presente trabalho, realizado na futura área de intervenção, não foram visualizadas espécies animais representativas da mastofauna. Isso decorre da pequena extensão da área (menos de 1 ha) e pelo fato da mesma estar localizada em uma área industrial, onde a ocupação humana já está consolidada. Cabe destacar que no entorno da área de corte do talude, principalmente acima da Br 101, existe uma abundante área florestal que fornece condições ecológicas para a manutenção das espécies da mastofauna mais seletiva.

8. CONCLUSÃO

Considerando que a área do estudo está sobre uma rocha bruta e que a formação do solo se deu pelo acúmulo de sedimentos e deposição de matérias orgânicas, o que podemos afirmar que tem pouca profundidade e, conseqüentemente, que a formação florestal estabelecida ali é de espécies predominantemente de pioneiras de ciclo de vida curto.

A supressão desta cobertura florestal que representa um pequeno trecho da CNAAA causará um impacto ambiental local, de pequena importância e baixa magnitude. Tendo em vista os diversos fatores citados no levantamento, nos permite afirmar que a supressão da vegetação da área de estudo seja executada sem alterar e/ou afetar o ambiente de forma global.

Os impactos causados estarão restritos somente na área em estudo, possibilitando a resiliência destes impactos sobre a fauna em função dos remanescentes de florestas adjacentes.





9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161:105-121.

Brummitt, R. K. and Powell, C. E. (editors). **AUTHORS OF PLANT NAMES. A LIST OF AUTHORS OF SCIENTIFIC NAMES OF PLANTS, WITH RECOMMENDED STANDARD FORM OF THEIR NAMES INCLUDING ABBREVIATIONS.** Royal Botanic Gardens, Kew: 1992. Pp [4], 732.

Curtis, J.T., Cottam, G. 1962. **PLANT ECOLOGY WORKBOOK: LABORATORY FIELD AND REFERENCE MANUAL.** MINNEAPOLIS: BURGESS PUBL. 193 p.

Eletronuclear CNAEA:

link:<http://www.eletronuclear.gov.br/Aempresa/VisiteaCentralNuclear.aspx> [Acesso em 29 de janeiro de 2017].

Filho, L. I. d. A., 2008. EQUAÇÃO DE VOLUME PARA A VEGETAÇÃO ARBÓREA REMANESCENTE NA ÁREA DO COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO,. Seropédica: s.n.

Fundação SOS Mata Atlântica. Available at: <https://www.sosma.org.br/nossa-cao/a-mata-atlantica/> [Acesso em 29 Janeiro 2017].

KOPPEN, W. 1948. *Climatologia: con uno estudio de los climas de la Tierra.* México, **Fundo de Cultura Económica.** p. 488.

Martinelli, G. & Moraes, M. (org.) 2013. **LIVRO VERMELHO DA FLORA DO BRASIL.** 1. ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, v. 1. 1102p .

Mittermeier, R.A.; Gil, P.R.; Hoffman, M.; Pilgrim, J.; Brooks, T.; Mittermeier, C.G.; Lamoreux, J. & Fonseca, G.A.B. 2005. **HOTSPOTS REVISITED: EARTH'S BIOLOGICALLY RICHEST AND MOST ENDANGERED TERRESTRIAL ECOREGIONS.** University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Santos, L.A.F 2007. *Transformações socioeconômicas e mudanças demográficas*

BAKER, H. G. 1989. Some Aspects of the Natural History of Seed Banks. In: LECK, M.A.; PARKER, T. V.; SIMPSON, R. L. eds *Ecology of Soil Seed Banks.* New York: Academic Press. p. 9-21.

ROBERTS, H.A. 1981. Seed banks in the soil. *Advances in Applied Biology,* Cambridge, Academic Press, v.6, 55 p.

Eletronuclear CNAEA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA da Unidade 3 da
Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto

<http://memoria.cnen.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=2006&seq=1&unidade=CNEN>

Site INEA, Instituto Estadual do Ambiente – Rio de Janeiro.

<http://200.20.53.7/visualizarprocesso/frmPesquisaProcesso.aspx>

Angra dos Reis, 14 de fevereiro de 2017.

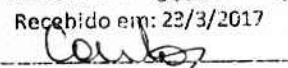


REACOL - ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL

Engenheiro Florestal Étore Luiz Dalboni de Souza

Pós-Graduado Direito Processual e Tutela Ambiental

CREA-RJ1992100155

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: CA
Nº. 02001. G04 916/2017-19
Recebido em: 23/3/2017

Assinatura




Eletronuclear

Rio de Janeiro, 20 de março de 2017.

SM.G-0101/17

Ao Senhor
Marcelo Marcelino de Oliveira
Diretor da Biodiversidade – DIBIO
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio
EQSW 103,104- Bloco "C" – Complexo Administrativo, 2º andar
Setor Sudoeste Brasília – DF
CEP: 70.670-350

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: **Condicionantes 2.1.3.9
da LO IBAMA nº
1217/2014 e 2.3 da ALA
ICMBio nº 06/2013 – 2ª
Retificação.
Processo ICMBio nº
02070.010830/2016-12**

Senhor Diretor,

Em resposta ao Ofício SEI nº 56/2017-DIBIO/ICMBio, e considerando a divergência de entendimento entre a Eletronuclear e o ICMBio no que diz respeito ao atendimento das Condicionantes 2.1.3.9 da LO IBAMA nº 1217/2014 e 2.3 da ALA ICMBio nº 06/2013 – 2ª Retificação, reiteramos a solicitação contida na Carta SM.G-013/2017 de 06/01/2017, acerca da necessidade de uma reunião entre representantes desta DIBIO, da Estação Ecológica de Tamoios, do IBAMA e da Eletronuclear, para tratar das condicionantes supracitadas, buscando soluções para o atendimento das mesmas.

Quanto aos estudos realizados pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro na Ilha Pingo d'Água, inseridos no âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta da empresa Pingo d'Água Agrícola e Pesqueira S.A., informamos que o ICMBio tem acesso a estes documentos, por ser, através da ESEC Tamoios, um dos intervenientes nas Ações Cíveis Públicas nº 90.01.51.52923-0 e 96.0016704-4.

Estamos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,



Ronaldo Oliveira
Superintendente de Licenciamento
e Meio Ambiente

CNPJ: 42.540.211/0002-48

RECEBIDO

Em. 27/03/17

SS: Gene

AO DA Iva,

para conhecimento e
distinção processual.

BoB. 28/3/2017

Liceres

Liceres Alves dos Reis
Chefe de Serviço
Matricula 1510560
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO



Eletrobras
Eletronuclear

Com cópia:

Larissa Carolina Amorim dos Santos - IBAMA - Diretora de Licenciamento Ambiental - DILIC (Processo IBAMA Nº 02001.003272/2011-48)

Luiz Fernando G. Brutto - ICMBio - Gestor da Estação Ecológica de Tamoios - ESEC Tamoios

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos



DESPACHO 02001.004986/2017-69 COEND/IBAMA

**CADASTRADO
NO SAPIENS**

Brasília, 31 de março de 2017

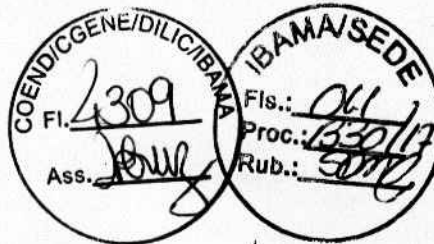
À Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

Assunto: Nota Técnica para subsidiar consulta à PFE/Ibama Sobre componente quilombola - Processos: 02001.003272/11-48 e 02022.002206/1999-28.

1. Encaminho a Vossa Senhoria Nota Técnica (anexa) para subsidiar consulta à PFE/Ibama Sobre componente quilombola - Processos: 02001.003272/11-48 e 02022.002206/1999-28.
2. Após sua anuência, a presente Nota Técnica deve ser encaminhada à PFE/Ibama para resposta quanto à legalidade de inclusão de condicionante em retificação de Licença de Instalação de Angra 3 e Licença de Operação 1217/14 (CNAAA), que contemple Plano Básico Ambiental - PBA mitigador de impactos nas comunidades quilombolas e indígenas localizadas dentro da área de influência indireta - raio de 50 km do empreendimento - definida no EIA/RIMA, anteriormente à Portaria Interministerial 60/2015, que restringiu a área de influência indireta de empreendimento pontual ao raio de 8 km.

Liceros Alves dos Reis
LICEROS ALVES DOS REIS
Chefe de Divisão COEND/IBAMA

EM BRANCO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
SCEN Trecho 02, Edifício- Sede, Bloco C, 1º Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

NOTA TÉCNICA Nº 03/2017 - COEND/Dilic/IBAMA Brasília, 31/03/17

Número dos Processos: 02001.003272/11-48 (CNAAA) e 02022.002206/1999-28 (Angra 3).

Assunto: Consulta Jurídica sobre a Portaria Interministerial n. 060/2015.

Interessado: Eletrobras/Eletronuclear

Órgão consultente: Dilic/IBAMA

Relato dos fatos:

A Nota Técnica 02001.001891/2014-41 – Coend/Ibama, de 20 de outubro de 2014 explica a forma como são conduzidos os processos de licenciamento ambiental da CNAAA – Licença de Operação n. 1217/14. Atualmente há três processos referentes às usinas termoeletrônicas (UTN) de Angra 1, 2 e 3 e estruturas associadas. Optou-se pela unificação (apensação) em um único processo (02001.003272/2011-48), em março de 2014, observando a sinergia dos impactos ambientais decorrentes das diversas instalações do sítio (Parecer Técnico n. 5340/2013 Coend/Dilic/Ibama), das seguintes unidades da Central Nuclear: UTN Angra 1, UTN Angra 2 e o Centro de Gerenciamento de Rejeitos Radioativos – CGR (constituído pelos Depósitos de Rejeitos 1, 2A, 2B e 3) e Depósito Inicial do Gerador de Vapor – DIGV de Angra 1.

A UTN Angra 3 (processo n. 02022.002206/1999-28) e o Prédio de Monitoração do Centro de Gerenciamento de Rejeitos Radioativos – CGR (processo n. 02001.005597/2003-55) encontram-se em processo de instalação, autorizados pelas LI's n. 591/2009 e 449/2007, respectivamente.

Em 27 de novembro de 2015 a Eletrobras/Eletronuclear – ETN – encaminhou ao Ibama o documento SM.G-528/15, em resposta ao Ofício n. 446/2015 – DPA/FCP/MinC, informando que não há base legal para prosseguir com as ações do Componente Quilombola pelo fato de que as Comunidades Quilombolas do entorno da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto – CNAAA estão fora do raio de 8 Km definido na Portaria Interministerial n. 060/2015, e também por não haver menção expressa desta obrigação nas condicionantes ambientais das licenças vigentes (LI n. 591/2009 e LO n. 1217/14 da CNAAA). Segundo a ETN, falta justificativa técnica que embase a execução de ação quanto ao Componente Quilombola pelo Princípio da Motivação (Lei n. 9784/99, art.2), não permitindo avaliação pelo empreendedor de relação direta, clara e imediata com os impactos adversos do seu empreendimento, ensejando em impossibilidade de alocação de recursos financeiros do orçamento da empresa.

Em 10 de dezembro de 2015, por meio do Ofício SM.G-549/15 (protocolo n. 02001.024872/2015-73), a ETN informa ao Ibama que, de acordo com a Portaria Interministerial n. 60/2015, é determinada como intervenção presumida em terras indígenas, a atividade ou o empreendimento localizado em terra indígena, ou que apresente elementos que possam ocasionar impacto socioambiental direto na terra indígena, respeitados os limites do Anexo I.

Diante disso, a ETN afirma que não há nenhuma terra indígena no limite de 8 Km conforme indicado na referida PI n. 060/15 e solicita ao Ibama que verifique junto à Funai as justificativas para esta excepcionalidade. A ETN justifica esta solicitação ao Ibama a fim de responder aos questionamentos dos órgãos controladores internos e externos quanto à motivação de executá-las.

[Assinatura]

[Assinatura]

De acordo com a Portaria interministerial nº60/2015 – Anexo I (abaixo), foi determinada como limite para ações junto às comunidades indígenas pelo empreendedor, do empreendimento em licenciamento, que estejam localizadas em um raio de 8 Km do empreendimento:

Tipologia	Distância (KM)	
	Amazônia Legal	Demais Regiões
Empreendimentos lineares (exceto rodovias):		
Ferrovias	10 km	5 km
Dutos	5 km	3 km
Linhas de transmissão	8 km	5 km
Rodovias	40 km	10 km
Empreendimentos pontuais (portos, mineração e termoeletricas):	10 km	8 km
Aproveitamentos hidrelétricos (UHes e PCHs):	40 km* ou reservatório acrescido de 20 km a jusante.	15 km* ou reservatório acrescido de 20 km a jusante.

*medidos a partir do eixo(s) do(s) barramento(s) e respectivo corpo central do(s) reservatório

Fundamentação:

De acordo com as condicionantes 2.57 da Licença Prévia 279/2008 e 2.1.14.4 e 2.1.14.4.1 da LO n. 1217/14, foram exigidas respectivamente, a apresentação de:

“programas ou ações direcionadas aos contingentes indígenas e quilombolas das áreas de influência do empreendimento, com a participação dos seus integrantes”;

“implementar e executar subprograma às comunidades indígenas – Terras Indígenas Guarani de Bracuí; Guarani Apaonga e Paraty Mirim; Aldeias Arandu-Mirim e Rio Pequeno, e o Projeto da Área Arqueológica de Piraquara de Fora” e;

“apresentar Plano de trabalho baseado no Termo de Referência da Funai, propondo a forma de elaboração do estudo, a ser analisado pelo Ibama e pela Funai, com recomendações subsequentes. Incorporar o Projeto Área Arqueológica de Piraquara de Fora, traçando as interfaces com os estudos Etno-Ambientais”.

Apesar de contempladas na condicionante 2.57 da LP 279/2008, verifica-se que o Termo de Referência estabelecido pelo Ibama para elaboração do PBA (Ofício n. 305/2008 e n. 315/2008/Coend/Cgene/Dilic/Ibama), não previu qualquer programa específico para atender os componentes indígenas e quilombolas da área de influência do empreendimento. De acordo com a Nota Técnica 026/Coend/Cgene/Dilic/Ibama, de 22/03/2011, a Funai manifestou que a análise e definição das medidas mitigadoras e/ou compensatórias relativas ao componente indígena deveriam ser contempladas no âmbito da análise do PBA e concessão da Licença de Instalação. Pelo exposto na referida NT, a ETN aguarda a regularização de um convênio assinado com a Funai em 2003 e encerrado em 2005, que não teve sua prestação de contas aprovada pela empresa.

O Parecer Técnico n. 022/2011/Coend/Cgene/Dilic/Ibama, que avalia o atendimento da condicionante 2.57 da LP n. 279/2008, informa que a ETN contrataria equipe especializada para desenvolver os estudos relativos ao componente indígena para posterior definição dos projetos a serem implementados.

Em 29/12/2016, a Funai encaminhou o Ofício n. 1329/2016/DPDS/Funai-MJ ao Ibama com a manifestação pela pertinência do cumprimento da condicionante 2.1.14.4 da LO n. 1217/14, referente às usinas nucleares Angra 1 e Angra 2. O mesmo documento esclarece que a segunda versão do Termo de Referência emitida em fevereiro de 2014, excluiu

Stu
Buz

as Terras Indígenas localizadas no Estado de São Paulo e manteve a necessidade de estudo para as Terras Indígenas localizadas na Área de Influência Indireta (AII) definida no EIA (raio de abrangência de 50 Km).

COENDD/IBAMA
1310
Ass. *[assinatura]*

Esclareceu também que, conforme o Art. 14º da PI 060/2015, os procedimentos previstos na referida Portaria aplicam-se somente aos processos de licenciamento ambiental cujos Termos de Referência tenham sido emitidos a partir de 28/10/2011, e nos casos em que os estudos ainda não tenham sido entregues ao Ibama.

O Ofício n. 1329/2016/DPDS/Funai-MJ encaminhou versão atualizada do Termo de Referência e exigiu o protocolo do Plano de Trabalho para a elaboração do Estudo do Componente Indígena. A Nota Técnica 02001.000195/2017-60 Coend/Ibama, de 21 de fevereiro de 2017 solicita notificar administrativamente o empreendedor a apresentar as demandas exigidas pela Funai. O OF 2001.002119/2017-99 Dilic/Ibama, de 10/03/17 determina o prazo de sessenta dias para que a ETN atenda o solicitado na NT.

O componente quilombola é contemplado na LP 279/2008 por meio da condicionante 2.57. Em abril de 2008, a FCP encaminhou Ofício n. 341 que informa sobre a necessária elaboração de estudos complementares ao EIA/RIMA de angra 3, no qual deveria conter a identificação de todos os impactos associados à implantação e à operação do empreendimento, bem como a apresentação de proposta de medidas mitigadoras e compensatórias para estes impactos sobre as comunidades quilombolas Santa Rita do Bracuhy, Cabral e Campinho da Independência e comunidade Alto da Serra. Nessa ocasião, por meio do Ofício 341/2008, a FCP solicitou também a realização de Consulta Pública com as comunidades quilombolas, em parceria com esta Fundação, o MPF e demais órgãos envolvidos, a fim de dirimir todas as dúvidas junto às comunidades quilombolas em respeito à Convenção n. 169 da OIT.

Em resposta ao Ofício n. 341 da FCP, a ETN encaminhou o documento SM.G-305/08, de 16/05/2008, no qual é exposta a inobservância de impactos socioeconômicos gerados pelo empreendimento fora da área do município de Angra dos Reis e, por isso, prescindir de elaboração de estudos complementares ao EIA/RIMA. Após emissão da licença prévia 279/2008, em 23 de Julho de 2008 a ETN manifestou pelo Ofício SM.G-672/08 que aguardaria da FCP e da Funai, os respectivos diagnósticos e propostas de projetos.

Em 19/12/2012 a Fundação Cultural Palmares – FCP – manifestou, por meio do Ofício n. 943/GAB/FCP/MinC, conforme avalia o Parecer Técnico n. 5340/2013 Coend/Dilic/Ibama, de 03/07/2013, que não foram identificadas comunidades quilombolas certificadas e tampouco áreas ocupadas por remanescentes das comunidades quilombolas que tenham sido reconhecidas pelo Relatório técnico de Identificação e delimitação – RTID, devidamente publicado no município situado na área de abrangência do empreendimento. Decorrente dessa manifestação da FCP, a equipe técnica decidiu pela exclusão deste componente do PBA, com base na PI n. 419/11 e as comunidades não foram contempladas pela Licença de Operação 1217/2014.

Posteriormente, com base nas orientações do Parecer n. 088/2014/CONEP/PFE-Ibama-Sede/PFG/AGU, foi confirmada a possibilidade de inclusão das comunidades quilombolas reconhecidas através de outros atos administrativos anteriores ao RTID. A Nota Técnica 02001.001223/2014-13 Coend/Ibama, de 7 de Julho de 2014 informa que a FCP encaminhou uma cópia do Diagnóstico das Comunidades Quilombolas situadas na área de influência da CNAAA e Proposta Preliminar de Ações, por meio do Ofício n. 34/2014 DPA/FCP/MinC. A mesma NT recomenda, dentre outras ações, solicitar histórico das tratativas com a ETN à FCP e que esta considerasse a retificação do Ofício n. 943 GAB/FCP/MinC e também a retificação da LO 1217/2014 a fim de contemplar o componente quilombola. O Ofício 02001.005471/2015-14 Coend/Ibama, de 22/05 de 2015 solicita à FCP o histórico e o estágio das tratativas com a ETN a fim de retificação da LO 1217/2014.

Em 13 de dezembro de 2016, por meio do Ofício n. 777/2016 – GAB-FCP, a FCP manifesta-se favoravelmente à construção do Centro Comunitário Quilombola na comunidade remanescente de quilombo (CRQ) de Alto da Serra do Mar (Rio Claro-RJ), destinado a abrigar espaços para consulta médico-odontológica e exposição de produtos agrícolas e artesanais. Neste mesmo Ofício a FCP também exige que os empreendedores realizem estudos do componente quilombola em todas as comunidades certificadas e que se encontram dentro da área de influência do empreendimento.

Em 19 de Janeiro de 2017 foi realizada reunião técnica no IBAMA-Sede com representantes da FCP, na qual foi esclarecida a necessidade de realização de estudos do componente quilombola, os quais após avaliação pelo Ibama e, se identificados impactos sobre as CRQ's, embasarão a elaboração do PBAQ, cujas ações deverão preservar, a um só tempo, a relação de causalidade com os referidos impactos. O documento Ofício n. 35/2017-GAB-FCP, de 2 de janeiro de 2017, encaminhado ao MPF de Volta Redonda, também esclarece esse mesmo encaminhamento, confirmando que a implicação de nova condicionante para o componente quilombola depende de estudos específicos a fim de embasar uma matriz de impactos que justifique qualquer projeto e/ou atividade no âmbito do licenciamento ambiental.

IBAMA
Fis.: 05
Proc.: 1329/17
Rub.: 500

[assinatura]

O Ofício n. 47/2017/GAB/FCP/MinC de 15 de fevereiro de 2017 informa que se encontram identificadas quatro Comunidades Remanescentes de Quilombos e solicita ao Ibama retificação da LO 1217/2014 e LI n. 591/2009 – 2ª retificação – 11/03/2014, incluindo entres suas condicionantes a seguinte exigência:

– Realizar estudos de componente quilombola, nas comunidades localizadas nas áreas de influência da Usina de Angra 3, que integra a CNAAA;

– Elaborar e executar Plano Básico Ambiental Quilombola que contemple, por meio de ações específicas, comunidades remanescentes de quilombo impactadas, com a participação de seus integrantes.

Por meio do OF 02001.002351/2017-27 DILIC/IBAMA, de 22 de março de 2017, o Ibama solicita agendar reunião com a FCP a fim de tratar do Termo de Referência dos estudos sobre o componente quilombola e esclarece que a retificação da licença ambiental será subsidiada após análise dos resultados dos referidos estudos e definição da matriz de impactos dessas comunidades.

Quesitos de consulta:

Solicitamos análise jurídica quanto à legalidade de inclusão de condicionante em retificação da LI de Angra 3 e LO 1217/14, que contemple Programa Básico Ambiental mitigador de impactos nas comunidades quilombolas e indígenas localizadas dentro da área de influência indireta – raio de 50 km – definida em EIA/RIMA anterior à Portaria Interministerial nº 60, que restringe área de influência indireta de empreendimento pontual ao raio de 8 km.

ELABORADORES:

IBAMA / Unidade 02001
CONFERIDO
Processo autuado com 05 peça (s)
As _____ horas
Data 07/04/17
Servidor

[Assinatura]
Letícia de Oliveira
Chefe Substituta da DICAD/IBAMA

[Assinatura]
Hévila Peres da Cruz
Analista Ambiental
Dilic/Ibama-Sede
Matrícula 1512908

[Assinatura]
Ivã Daudt Rodrigues
Analista Ambiental
Dilic/Ibama-Sede
Matrícula 1867298

De acordo.

A CGEde, com
vistas à PFE/Ibama.

31/3/2017.

[Assinatura]

Liceros Alves dos Reis
Chefe de Serviço Público
Matrícula 1510560
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

IBAMA/CGE
Coordenador Geral de Estudos e Pareceres
Enr. 07 09 17

À PFE/IBAMA
para conhecimento
e instrução

[Assinatura]
Ricardo Zogfbi
Coordenador-Geral de Infraestrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

3/4/17

IBAMA/PFE/IBAMA/PGF/AGU
RECEBIDO
05/04/17
[Assinatura]



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos



DESPACHO 02001.005531/2017-61 COEND/IBAMA

Brasília, 10 de abril de 2017

À Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

Assunto: Encaminha à PFE/IBAMA o documento da PRM - VTR-RJ Recomendação número 04/2017, em complementação à NT 03/02017, DE 31/03/2017.

1. Trata este Despacho da Recomendação número 04/2017 (anexa), feita ao Ibama pela Procuradoria da República no Município de Volta Redonda - Inquérito Civil Público 1.30.010.000414/2014-39, conforme o Ofício número 597/2017/MPF/PRM/VR/GAB/JJAJ, de 5 de abril de 2017, em anexo.
2. Este Ofício foi entregue em mãos pelo Procurador Júlio José Araújo Junior à Analista Ambiental Hévila Peres da Cruz, durante reunião realizada no dia 5 de abril de 2017 na Procuradoria da República no município de Volta Redonda. Essa reunião foi realizada com o objetivo de discutir assuntos relacionados ao acompanhamento da condicionante 2.57 da LP 279/2008 em favor da comunidade quilombola do Alto da Serra pela Empresa Eletrobras Eletronuclear/RJ (ata da reunião e lista de presentes em anexo a este expediente).
3. Cabe destacar que, após mencionar várias considerações, o MPF faz ao Ibama as seguintes recomendações: a) "afaste a aplicação de qualquer limite territorial para a análise dos impactos às comunidades quilombolas da região, tendo em vista os fundamentos expedidos, como está estabelecido pela Portaria Interministerial no. 60/2015"; b) "proceda, no prazo de 30 dias, às correções necessárias da LI número 591/2009 e da LO número 1217/2014 para assegurar a observância da condicionante 2.57 prevista na Licença Prévia número 279/2008"; c) "Elabore e execute, no prazo de 180 dias, o plano básico ambiental quilombola que contemple a comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar, com a avaliação da matriz de impacto e outros documentos, que forem considerados pertinentes" e d) "Fixa-se o prazo de 10 dias para que o Ibama informe ao MPF o acatamento ou não das recomendações e medidas que serão adotadas."
4. No que diz respeito às recomendações feitas pelo MPF a este Órgão licenciador, faz-se necessárias algumas considerações e questionamentos. Pode o Ibama afastar a questão do limite territorial estabelecido pela Portaria Interministerial 60/2015, vigente e aplicada nos processos de licenciamento? É legal, do ponto de vista jurídico, que esta Portaria estabelecendo limite territorial, seja desconsiderada na avaliação dos estudos ambientais? Qual o procedimento a ser adotado, com base na legalidade, pela equipe de licenciamento? Referente à modificação das Licenças, entendemos, de um ponto de vista técnico que, somente seria viável qualquer modificação após a entrega dos estudos ambientais do



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

componente quilombola, a serem realizados pelo empreendedor, em conformidade com o TR a ser enviado pela Fundação Cultural Palmares - FCP. Fica o questionamento, como prever ou verificar possíveis impactos sobre as comunidades quilombolas previamente a um estudo comprobatório em que se relacione os impactos (possíveis) às atividades do empreendimento? Justamente, esta é a razão do estudo, para que se verifique e se proponha medidas para possíveis impactos identificados. Sobre a recomendação na alínea "c" de que o Ibama deve elaborar e executar o Plano Básico Ambiental - PBA, cabe esclarecer que não compete ao Ibama tais atividades. A elaboração do PBA e sua execução compete ao empreendedor, ouvida a FCP e em atendimento ao Termo de Referência por ela encaminhado. Do mesmo modo, o PBA só tem sentido de ser elaborado a partir da conclusão dos estudos do componente quilombola, atendendo às recomendações da FCP, constantes no TR. A partir da identificação dos impactos, se for o caso, se elabora a proposição de medidas mitigadoras ou de compensação desses impactos. Adotar outros procedimentos sem a devida fundamentação dos estudos seria temerário e criaria casos novos no processo de licenciamento ambiental.

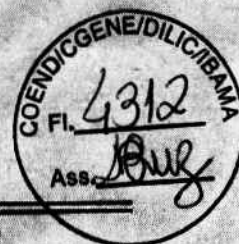
5. Frente a isso, com respeito às recomendações do MPF, faz-se a consulta à esta especializada junto ao Ibama, de quais procedimentos a equipe técnica de licenciamento ambiental do Ibama deva adotar, para que o rito do licenciamento seja cumprido e, ao mesmo tempo, se garanta que os impactos identificados na operação das atividades do empreendimento objeto das licenças mencionadas neste despacho, sejam mitigados, com a segurança jurídica necessária. 6. Consta que há uma consulta jurídica sobre a aplicação da Portaria Interministerial 60/2015, feita pela DILIC, após provocação da Eletronuclear, conforme consta na Recomendação do MPF - objeto deste despacho.

7. São estes os questionamentos e encaminhamentos dessa recomendação. Solicito que a DILIC, após sua concordância, encaminhe estes documentos à PFE para que ela se pronuncie quanto a estas questões. Esse Despacho é uma complementação da NT 03/2017-COEND/DILIC que já se encontra na PFE/Ibama.

LICEROS ALVES DOS REIS
Chefe de Divisão da COEND/IBAMA



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Ofício nº 597 /2017/MPF/PRM/VR/GAB/JJAJ
PRM-VTR-RJ 3156 /2017 (uso interno)

Volta Redonda, 05 de abril de 2017

A Sua Senhoria o Senhor
Hévila Peres da Cruz
Analista Ambiental
Ibama - SCEN Trecho 2 - Edifício Sede
CEP: 70818-900 - Brasília/DF

Assunto: Recomendação nº 04/2017
Ref.: Inquérito Civil Público 1.30.010.000414/2014-39

Senhora Analista,

Pelo presente, encaminho-lhe, anexa, **para ciência, RECOMENDAÇÃO**
nº 04/2017.

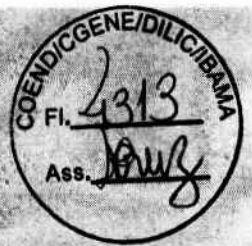
Na oportunidade, apresento protestos de elevada estima e distinta
consideração.


Julio José Araujo Junior
Procurador da República

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO que, nos termos do artigo 6º, inciso XX, da Lei Complementar 75/93, compete ao Ministério Público "expedir recomendações, visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública, bem como ao respeito, aos interesses, direitos e bens cuja defesa lhe cabe promover, fixando prazo razoável para a adoção das providências cabíveis";

CONSIDERANDO que a Constituição operou a afetação das terras ocupadas pelos quilombos a uma finalidade pública de máxima relevância, eis que relacionada a direitos fundamentais de uma minoria étnica vulnerável, a saber, o seu uso, pelas próprias comunidades, de acordo com seus costumes e tradições, de forma a garantir a reprodução física, social, econômica e cultural de seu grupo, cabendo ao Estado protegê-los e garantir espaço para essa diferenciação;

CONSIDERANDO os compromissos internacionais assumidos pelo Estado Brasileiro, em especial o artigo 21 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos e Convênio 169 da OIT que estabelecem aos estados o dever de proteger o direito de integrantes de povos tribais ao uso e gozo de sua propriedade comunal, bem como "abster-se de realizar atos que possam afetar o uso ou o gozo dos bens localizados na zona geográfica onde habitam e realizam suas atividades os membros da comunidade";

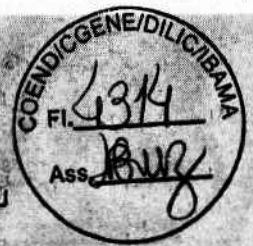
CONSIDERANDO que o art. 68 do ADCT assegura o direito dessas comunidades à propriedade das terras que ocupam;

CONSIDERANDO que incumbe ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) o exercício do poder de polícia ambiental; a execução das ações da Política Nacional do Meio Ambiente no âmbito federal, especialmente relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39

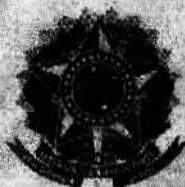
RECOMENDAÇÃO Nº 04/2017
3º OFÍCIO CÍVEL E CRIMINAL - PR/VR

O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, pelo Procurador da República que esta subscreve, com fundamento nas disposições constitucionais e legais,

CONSIDERANDO a atribuição do Ministério Público Federal para a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, bem assim para a defesa judicial e extrajudicial dos povos indígenas, comunidades quilombolas e demais povos tradicionais, nos termos do art. 5º, III, "e", art. 6º, "e", da Lei Complementar nº 75/93 e dos arts. 127 e 129, inciso V, da Constituição Federal;

CONSIDERANDO as atribuições do 3º Ofício de Tutela Cível e Criminal sobre os procedimentos relativos aos povos indígenas e populações tradicionais e demais matérias afetas à 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal;

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Ministério do Meio Ambiente; bem como executar as ações supletivas de competência da União, de conformidade com a legislação ambiental vigente;

CONSIDERANDO que tramita nesta Procuradoria da República o Inquérito Civil Público em epígrafe, instaurado para acompanhar a execução do programa de compensações socioambientais em favor da comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar no Município de Rio Claro pela empresa Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear;

CONSIDERANDO que para construção da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3, a empresa Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear ao atender às condicionantes da Licença Prévia nº 279/08 expedida pelo IBAMA, assinou convênios com as Prefeituras de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro com a finalidade de atuar com responsabilidade socioambiental junto à população circunvizinha ao empreendimento;

CONSIDERANDO que nos termos do item 2.57 da Licença Prévia 279/2008, é parte integrante deste licenciamento a inserção de programas ou ações direcionadas aos contingentes indígenas e quilombolas das áreas de influência do empreendimento, fls. 48/52;

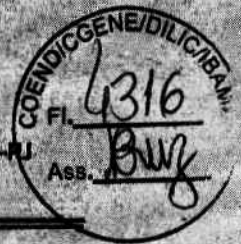
CONSIDERANDO que nesse feixe de ações compensatórias, a Eletrobras Eletronuclear firmou compromisso com o Município de Rio Claro para construir na comunidade Alto da Serra do Mar um centro comunitário destinado aos quilombolas com a ideia de oferecer atendimento médico, odontológico, bem como espaço para exposição de seus produtos agrícolas, artesanatos e divulgação de sua cultura, fls. 16/32;

CONSIDERANDO que tal condicionante não foi repetida na licença de instalação do empreendimento, em razão de agrupamento dos programas

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



sociais na Licença de Operação nº 1217/2014, referente às usinas de Angra I e II;

CONSIDERANDO que a referida licença prevê, na condicionante 2.1.14.4, a realização de subprograma às comunidades indígenas – terras indígenas guarani de Bracuí: Guarani Araçonga e Paraty Mirim; Aldeias Arandu-Mirim e Rio Pequeno, e o projeto da área arqueológica de Piraquara de Fora;

CONSIDERANDO que a referida licença prevê, na condicionante 2.1.14.4, o dever de apresentar plano de trabalho baseado no termo de referência da FUNAI, propondo a forma de elaboração do estudo, a ser analisado pelo IBAMA e pela FUNAI, com recomendações subsequentes;

CONSIDERANDO que as comunidades quilombolas foram excluídas da licença em razão de manifestação da Fundação Cultural Palmares que informara, em 2012, a inexistência de comunidades quilombolas na região;

CONSIDERANDO que, diante da ausência de cumprimento da condicionante 2.57, o Ministério Público Federal expediu a Recomendação nº 18/2015, na qual se indicou:

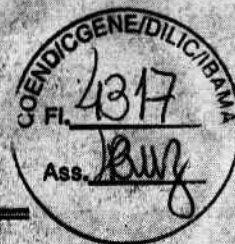
I – ao Município de Rio Claro que deixe de oferecer qualquer resistência à construção do centro comunitário em favor da comunidade quilombola Alto da Serra, devendo incluí-lo novamente no programa de medidas compensatórias decorrentes do empreendimento Angra III;

II - à Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear que cumpra, no prazo de 90 (noventa) dias, o item

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



2.57 da Licença Prévia nº 279/2008 expedida pelo IBAMA, de modo a construir o Centro Comunitário Quilombola na comunidade do Alto da Serfa do Mar, como forma de compensação socioambiental decorrente da implantação da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3;

III - à Fundação Palmares e ao IBAMA que acompanhem o cumprimento do item II e, determinem no prazo de 90 (noventa) dias, outras medidas compensatórias em favor da comunidade.

CONSIDERANDO que, na resposta à recomendação, a Eletrobras Eletronuclear afirmou que a não realização da obra deveu-se ao entendimento da Fundação Palmares, quanto à inexistência de comunidades quilombolas na região, fls. 70/74;

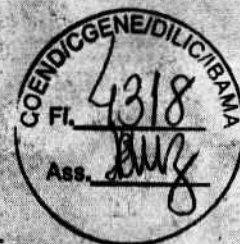
CONSIDERANDO que o Município de Rio Claro apresentou comunicação da Eletrobras Eletronuclear recomendando que o projeto do quilombo fosse substituído por outro de interesse do município, devido a dificuldades na realização dos projetos com alguns quilombos, fls. 75/79;

CONSIDERANDO que a Fundação Palmares informou, em 2017, que já havia retificado a informação de que não havia comunidades na região e que havia solicitado ao IBAMA a realização do plano básico ambiental e estudos do componente quilombola, comprometendo-se a realizar o termo de referência;

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO que diante da manifestação favorável da Fundação Cultural Palmares para a construção do centro comunitário no território quilombola Alto da Serra do Mar, o MPF solicitou o pronto cumprimento da Recomendação nº 18/2015 ao IBAMA e à Eletrobras Eletronuclear, fls. 152/153;

CONSIDERANDO que a Eletrobras Eletronuclear, em resposta, disse que não existem justificativas legais para o cumprimento da recomendação, tendo em conta a edição da Portaria Interministerial nº 60/2015, que limita, em regra, num raio de 8 km, as ações compensatórias para empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizado em terra quilombola ou com potencial para ocasionar impacto socioambiental direto na terra quilombola, excluindo dessa forma a condicionante prevista item 2.57 da Licença Prévia 279/2008, a qual previa a compensação socioambiental em favor do quilombo, fl. 155;

CONSIDERANDO que a Fundação Palmares esclareceu que comunicou formalmente à Eletrobras Eletronuclear sua decisão favorável à construção do centro comunitário, e convidou a empresa e o IBAMA para diálogo das áreas técnicas, sendo que a Eletrobras Eletronuclear negou-se a tomar parte na reunião, fl.158;

CONSIDERANDO que a reunião ocorreu entre a Fundação Palmares e o IBAMA, e que, segundo a Fundação Palmares, desse diálogo permitiu-se a identificação das causas do imbróglio e suas possíveis soluções, tendo a fundação decidido encaminhar solicitação ao IBAMA para retificação da licença de instalação da Usina de Angra 3 (LI nº 591/2009 – 2ª retificação – 11/03/2014) e da Licença de operação da CNAAA (LO nº 1217/2014), as quais, de fato, não replicaram a condicionante 2.57 da LP nº 279/2008, não atendida até a presente data pelo empreendedor, e foram emitidas sem a devida consulta à Fundação, fls. 190/193;

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO a necessidade de esclarecer os pontos conflitantes que impedem a construção do centro comunitário, em 13/03/2017, reuniram-se o MPF, a Palmares, a Eletrobras Eletronuclear. Ausente o IBAMA, embora formalmente convidado, fls. 216/217;

CONSIDERANDO que, nesse encontro, a Eletrobras, relatou que, quando a condicionante foi suprimida, o IBAMA foi questionado acerca dessa exclusão, entretanto não se manifestou;

CONSIDERANDO que a Eletrobras Eletronuclear invoca a Portaria Interministerial nº 60/2015 como entrave ao cumprimento da condicionante em questão;

CONSIDERANDO que foi formulada pelo órgão DILIC, do IBAMA, consulta jurídica sobre a aplicação da Portaria Interministerial nº 60/2015, após provocação da Eletrobras Eletronuclear;

CONSIDERANDO que a Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, revogou a Portaria Interministerial nº 419, de 26 de outubro de 2011.

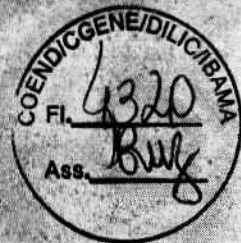
CONSIDERANDO que os órgãos da administração ambiental possuem o dever constitucional de zelar pela integridade do meio ambiente, necessário à vida digna das presentes e futuras gerações;

CONSIDERANDO que os procedimentos de licenciamento objetivam o equilíbrio concreto entre valores e princípios consagrados constitucionalmente como regentes da ordem econômica, especialmente a defesa do meio ambiente (artigo 170, inciso VI), a livre iniciativa (artigo 170, caput), a livre concorrência (artigo 170, inciso IV), a propriedade privada (artigo 170, inciso II) e a

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



busca do pleno emprego (artigo 170, VIII);

CONSIDERANDO que a Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana (artigo 2º, caput, Lei nº 6.938/81);

CONSIDERANDO que o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras constitui instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 9º, inciso IV, Lei 6.938/81), razão pela qual o procedimento de licenciamento ambiental não pode furtar-se à avaliação dos impactos que os empreendimentos possuem sobre o desenvolvimento socioeconômico de comunidades locais, impondo-se o indeferimento das licenças ambientais sempre que houver grave violação aos direitos humanos, aos espaços territoriais e aos modos de vida que conformam a dignidade humana de povos e comunidades tradicionais;

CONSIDERANDO que, sob a égide da Constituição Republicana de 1988 e da ordem jurídica internacional, todos os esforços do Estado brasileiro devem voltar-se à erradicação do modelo secular de expropriação e massacre de populações indígenas e negras, historicamente oprimidas pelo avanço dos modelos econômicos hegemônicos;

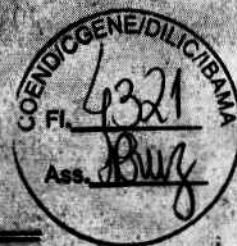
CONSIDERANDO que, conforme preceitua o artigo 8º, j, da Convenção sobre Diversidade Biológica, o Estado brasileiro comprometeu-se a "respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica [...]";

CONSIDERANDO que "o Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais" (artigo 215, caput, CRFB 88); bem como "protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afrobrasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional" (artigo 215, § 1º, CRFB 88);

CONSIDERANDO que o princípio da supremacia do interesse público e o dever de proteção que a República brasileira possui em relação aos povos e comunidades tradicionais e ao patrimônio cultural brasileiro devem ser observados no curso do procedimento de licenciamento ambiental;

CONSIDERANDO que as manifestações da Fundação Palmares são imprescindíveis para informar o licenciamento ambiental acerca dos impactos causados às comunidades negras;

CONSIDERANDO que sem informações pertinentes aos impactos causados por empreendimentos potencialmente poluidores às comunidades negras o procedimento de licenciamento ambiental não alcança o nível adequado de informação necessário à tomada de decisão dos órgãos licenciadores;

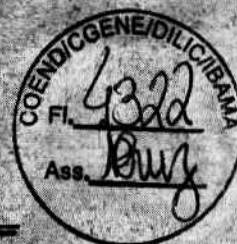
CONSIDERANDO que as manifestações da Fundação Palmares, no curso dos processos de licenciamento, não constituem mera formalidade, mas possuem um caráter efetivamente substantivo, necessário à formação de um ato jurídico válido, expresso na licença ambiental;

CONSIDERANDO que o órgão licenciador deverá observar as cautelas de proteção de territórios quilombolas sempre que os Estudos Ambientais indicarem potencial de impacto desagregador e destruturante sobre as comunidades humanas que, na forma do artigo 3º, inciso I, do Decreto 6.040/2007, "ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição empreendimento”;

CONSIDERANDO que a manifestação da Fundação Palmares, por meio do Ofício nº 47/2017/GAB/FCP/MinC, solicita a realização de estudos de componente quilombola nas comunidades localizadas na área de influência da Usina de Angra 3; bem como a elaboração e execução de plano básico ambiental quilombola que contemple, por meio de ações específicas, as comunidades remanescentes de quilombo impactadas com a participação de seus integrantes;

CONSIDERANDO que há necessidade de retificação da LO nº 1217/2014;

RESOLVE:

I – RECOMENDAR a Fundação Cultural Palmares que proceda, no prazo máximo de 90 dias, à elaboração do termo de referência atinente a comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar;

II – RECOMENDAR ao IBAMA que:

a) **AFASTE** a aplicação de qualquer limite territorial para a análise dos impactos às comunidades quilombolas da região, tendo em vista os fundamentos expedidos, como está estabelecido pela Portaria Interministerial nº 60/2015;

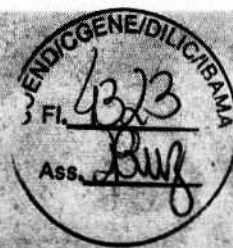
b) **PROCEDA**, no prazo de 30 dias, às correções necessárias da LI nº 591/2009 e da LO nº 1217/2014 para assegurar a observância da condicionante 2.57 prevista na Licença Prévia nº 279/2008;

c) **ELABORE e EXECUTE**, no prazo de 180 dias, o plano básico ambiental quilombola que contemple a comunidade quilombola do Alto da Serra do

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Mar, com a avaliação da matriz de impacto e outros documentos, que forem considerados pertinentes;

III – RECOMENDAR ao Município de Rio Claro que promova, paralelamente, no prazo de 60 dias, as medidas necessárias para a inclusão de programas que possam atender, ainda que indiretamente, em benefício da comunidade quilombola do Alto da Serra, tendo em vista a supressão injustificada de previsão e o compromisso assumido junto à comunidade.

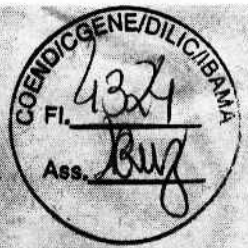
Fixa-se o prazo de 10 (dez) dias para que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a prefeitura de Rio Claro e a Fundação Palmares informem ao MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL o acatamento ou não da presente recomendação, bem como as medidas que serão adotadas.

Encaminhe-se a presente ao Presidente do IBAMA, ao Diretor de Licenciamento do IBAMA e ao Superintendente Regional do IBAMA, à Presidência da Fundação Cultural Palmares e ao Prefeito de Rio Claro. Encaminhe-se cópia da presente à comunidade quilombola Alto da Serra do Mar e ao Coordenador do Núcleo de Licenciamento da autarquia no Estado do Rio de Janeiro.

Volta Redonda, 05 de abril de 2017.


Julio José Araújo Junior
Procurador da República

EM BRANCO



IC nº 1.30.010.000414/2014-39

ATA DE REUNIÃO

Aos 05 de abril de 2017, às 11h, realizou-se reunião na Procuradoria da República no Município de Volta Redonda, presentes o Procurador da República Julio José Araujo Junior e demais signatários adiante identificados.

O objetivo da reunião consistiu em discutir assuntos relacionados ao objeto do inquérito em epígrafe, que trata do acompanhamento da execução do programa de compensação socioambiental em favor da comunidade quilombola do Alto da Serra pela Empresa Eletrobras Eletronuclear/RJ.

Roberto Huet, Coordenador do Núcleo de Licenciamento Ambiental no Rio de Janeiro, esclareceu que, quanto à Angra III, medidas relacionadas à condicionante 2.57 prevista na Licença de Instalação migraram para a Licença de Operação nº 1.217/2014, que abrange Angra I e Angra II. O licenciamento de Angra 3 só trata dos impactos específicos da construção da usina.

O coordenador disse que, em razão da manifestação da Fundação Cultural Palmares de que não havia comunidades quilombolas na região, só há previsão de compensações às comunidades indígenas (condicionantes 2.1.14.4 e 2.1.14.1).

O Procurador questionou os presentes também a questão da Portaria



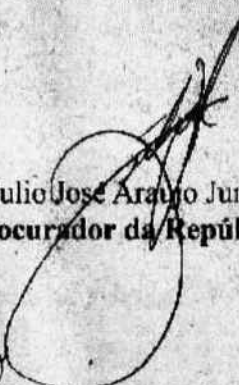
MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ

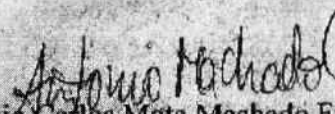
Interministerial 60/2015, se eles têm conhecimento da recomendação da 4ª e 6ª Câmara Coordenação e Revisão do MPF.


O Procurador Federal informou que existe uma consulta jurídica sobre a Portaria Interministerial nº 60/2015, formulada pelo órgão de licenciamento do IBAMA em razão de provocação da Eletrobras/Eletrônuclear, que está sob a análise em Brasília.


A analista Hévila esclareceu como foi incluída a condicionante 2.57, com base na Nota Técnica 02001.001223/20147-13, e informou que atualmente a posição do IBAMA é pela reunião com a Fundação Palmares para tratar do termo de referência dos estudos sobre o componente quilombola nas comunidades situadas na área de influência de Angra III. Com a elaboração do termo de referência, o IBAMA avaliará a matriz de impacto a subsidiar a aplicação das condicionantes.

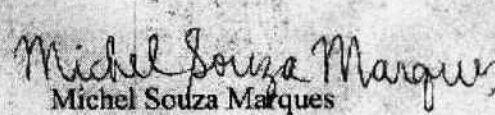
Ao final, o procurador entregou cópia de recomendação direcionada à Presidência do IBAMA sobre o tema.


Julio José Araújo Junior
Procurador da República


Antônio Carlos Mota Machado Filho
AGU/IBAMA-RJ


Roberto Fuet de Salvo Souza
Coordenador de Licenciamento Ambiental
IBAMA-RJ


Hévila Peres da Cruz
Analista ambiental
IBAMA-RJ


Michel Souza Marques
Analista ambiental
IBAMA-RJ



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
Procuradoria da República no Município de Volta Redonda/Barra Mansa

Relação de presença na reunião do dia 05/04/2017, IC 1.30.010.000414/2014-39, realizada na Procuradoria da República em Volta Redonda.

NOME	Orgão/Entidade	Telefone	Celular	E-mail
Antonio Carlos Yoka Machado Filho	AGU/IBAMA	(21) 30774361	(21) 996222866	antonio.machado@agu.gov.br
Roberto Huet de Salvo Souza	IBAMA/PLARS	(21) 30774292	(21) 992550467	roberto-huet.souza@ibama.gov.br
Carolina Pereira da Silva	Direc/IBAMA/DF	(61) 33361177	(61) 994526008	Carolina_Silva@ibama.gov.br
MICHEL SOUSA MARGES	IBAMA/RJ	(21) 30774277	(21) 980696820	michel.marques@ibama.gov.br



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
 NATURAIS RENOVÁVEIS

ROBERTO HUET DE SALVO SOUZA
 Núcleo de Licenciamento Ambiental - NLA
 Coordenador
 Superintendência IBAMA - RJ

Praça XV de Novembro, 42 - 8º andar
 Centro - Rio de Janeiro - RJ
 CEP - 20.010-910

Tel.: (21) 3077-4292
 e-mail: roberto.huet@gmail.com
 roberto-huet.souza@ibama.gov.br



EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ

DIGITALIZADO NO IBAMA



Ofício nº 610 /2017/MPF/PRM/VR/GAB/JJAJ
PRM-VTR-RJ 3238/2017 (uso interno)

Volta Redonda, 05 de abril de 2017.

A sua Senhoria a Senhora
Larissa Carolina Amorim Dos Santos
Diretora de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama
70818-900 Brasília - DF
(61) 3316-1262
larissa.santos@ibama.gov.br

MMA/IBAMA/SEDE - P.F.OTOCOLO	
Documento - Tipo: <u>OF</u>	
Nº. 02001. 0 06 <u>084/2017-67</u>	
Recebido em: <u>12/4/2017</u>	
Assinatura <u>[Signature]</u>	

Assunto: Encaminha Recomendação 04/2017
Ref.: Inquérito Civil Público MPF/PRM/VR 1.30.010.000414/2014-39

Senhora Diretora,

Pelo presente, encaminho-lhe RECOMENDAÇÃO nº 04/2017, anexa, ao passo que SOLICITO a Vossa Senhoria que se manifeste, no prazo de 10 (dez) dias, quanto ao acatamento dos seus termos.

Na oportunidade, apresento protestos de elevada estima e distinta consideração.

À COEND
Para providências
[Signature]
Ricardo Zogbi
Coordenador-Geral de Infraestrutura
de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA
19/4/17

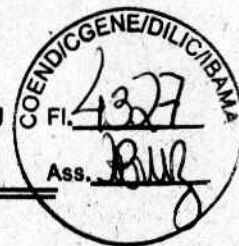
[Signature]
Julio José Araujo Junior
Procurador da República

RECEBIDO

Em. 20/04/12

Ass: Juan

EM BRANCO



Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39

CÓPIA

RECOMENDAÇÃO Nº 04/2017
3º OFÍCIO CÍVEL E CRIMINAL - PR/VR

O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, pelo Procurador da República que esta subscreve, com fundamento nas disposições constitucionais e legais,

CONSIDERANDO a atribuição do Ministério Público Federal para a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, bem assim para a defesa judicial e extrajudicial dos povos indígenas, comunidades quilombolas e demais povos tradicionais, nos termos do art. 5º, III, "e", art. 6º, "e", da Lei Complementar nº 75/93 e dos arts. 127 e 129, inciso V, da Constituição Federal;

CONSIDERANDO as atribuições do 3º Ofício de Tutela Cível e Criminal sobre os procedimentos relativos aos povos indígenas e populações tradicionais e demais matérias afetas à 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal;

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO que, nos termos do artigo 6º, inciso XX, da Lei Complementar 75/93, compete ao Ministério Público “expedir recomendações, visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública, bem como ao respeito, aos interesses, direitos e bens cuja defesa lhe cabe promover, fixando prazo razoável para a adoção das providências cabíveis”;

CONSIDERANDO que a Constituição operou a afetação das terras ocupadas pelos quilombos à uma finalidade pública de máxima relevância, eis que relacionada a direitos fundamentais de uma minoria étnica vulnerável, a saber, o seu uso, pelas próprias comunidades, de acordo com seus costumes e tradições, de forma a garantir a reprodução física, social, econômica e cultural de seu grupo, cabendo ao Estado protegê-los e garantir espaço para essa diferenciação;

CONSIDERANDO os compromissos internacionais assumidos pelo Estado Brasileiro, em especial o artigo 21 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos e Convênio 169 da OIT que estabelecem aos estados o dever de proteger o direito de integrantes de povos tribais ao uso e gozo de sua propriedade comunal, bem como “abster-se de realizar atos que possam afetar o uso ou o gozo dos bens localizados na zona geográfica onde habitam e realizam suas atividades os membros da comunidade”;

CONSIDERANDO que o art. 68 do ADCT assegura o direito dessas comunidades à propriedade das terras que ocupam;

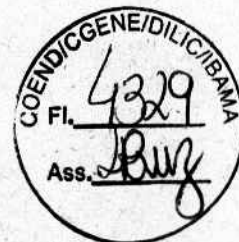
CONSIDERANDO que incumbe ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) o exercício do poder de polícia ambiental; a execução das ações da Política Nacional do Meio Ambiente no âmbito federal, especialmente relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do

EM BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Ministério do Meio Ambiente; bem como executar as ações supletivas de competência da União, de conformidade com a legislação ambiental vigente;

CONSIDERANDO que tramita nesta Procuradoria da República o Inquérito Civil Público em epígrafe, instaurado para acompanhar a execução do programa de compensações socioambientais em favor da comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar no Município de Rio Claro pela empresa Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear;

CONSIDERANDO que para construção da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3, a empresa Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear ao atender às condicionantes da Licença Prévia nº 279/08 expedida pelo IBAMA, assinou convênios com as Prefeituras de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro com a finalidade de atuar com responsabilidade socioambiental junto à população circunvizinha ao empreendimento;

CONSIDERANDO que nos termos do item 2.57 da Licença Prévia 279/2008, é parte integrante deste licenciamento a inserção de programas ou ações direcionadas aos contingentes indígenas e quilombolas das áreas de influência do empreendimento, fls. 48/52;

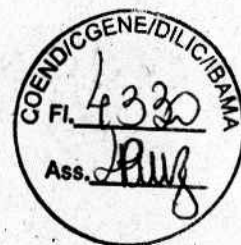
CONSIDERANDO que nesse feixe de ações compensatórias, a Eletrobras Eletronuclear firmou compromisso com o Município de Rio Claro para construir na comunidade Alto da Serra do Mar um centro comunitário destinado aos quilombolas com a ideia de oferecer atendimento médico, odontológico, bem como espaço para exposição de seus produtos agrícolas, artesanatos e divulgação de sua cultura, fls. 16/32;

CONSIDERANDO que tal condicionante não foi repetida na licença de instalação do empreendimento, em razão de agrupamento dos programas

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



sociais na Licença de Operação nº 1217/2014, referente às usinas de Angra I e II;

CONSIDERANDO que a referida licença prevê, na condicionante 2.1.14.4, a realização de subprograma às comunidades indígenas – terras indígenas guarani de Bracuí; Guarani Araponga e Paraty Mirim; Aldeias Arandu-Mirim e Rio Pequeno, e o projeto da área arqueológica de Piraquara de Fora ;

CONSIDERANDO que a referida licença prevê, na condicionante 2.1.14.4, o dever de apresentar plano de trabalho baseado no termo de referência da FUNAI, propondo a forma de elaboração do estudo, a ser analisado pelo IBAMA e pela FUNAI, com recomendações subsequentes;

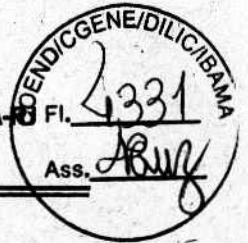
CONSIDERANDO que as comunidades quilombolas foram excluídas da licença em razão de manifestação da Fundação Cultural Palmares que informara, em 2012, a inexistência de comunidades quilombolas na região;

CONSIDERANDO que, diante da ausência de cumprimento da condicionante 2.57, o Ministério Público Federal expediu a Recomendação nº 18/2015, na qual se indicou:

I – ao Município de Rio Claro que deixe de oferecer qualquer resistência à construção do centro comunitário em favor da comunidade quilombola Alto da Serra, devendo incluí-lo novamente no programa de medidas compensatórias decorrentes do empreendimento Angra III;

II - à Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear que cumpra, no prazo de 90 (noventa) dias, o item

EM BRANCO



2.57 da Licença Prévia nº 279/2008 expedida pelo IBAMA, de modo a construir o Centro Comunitário Quilombola na comunidade do Alto da Serra do Mar, como forma de compensação socioambiental decorrente da implantação da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3;

III - à Fundação Palmares e ao IBAMA que acompanhem o cumprimento do item II e, determinem no prazo de 90 (noventa) dias, outras medidas compensatórias em favor da comunidade.

CONSIDERANDO que, na resposta à recomendação, a Eletrobras Eletronuclear afirmou que a não realização da obra deveu-se ao entendimento da Fundação Palmares, quanto à inexistência de comunidades quilombolas na região, fls. 70/74;

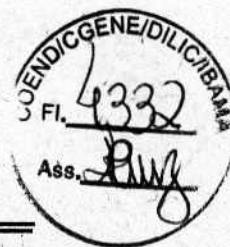
CONSIDERANDO que o Município de Rio Claro apresentou comunicação da Eletrobras Eletronuclear recomendando que o projeto do quilombo fosse substituído por outro de interesse do município, devido a dificuldades na realização dos projetos com alguns quilombos, fls. 75/79;

CONSIDERANDO que a Fundação Palmares informou, em 2017, que já havia retificado a informação de que não havia comunidades na região e que havia solicitado ao IBAMA a realização do plano básico ambiental e estudos do componente quilombola, comprometendo-se a realizar o termo de referência;

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO que diante da manifestação favorável da Fundação Cultural Palmares para a construção do centro comunitário no território quilombola Alto da Serra do Mar, o MPF solicitou o pronto cumprimento da Recomendação nº 18/2015 ao IBAMA e à Eletrobras Eletronuclear, fls. 152/153;

CONSIDERANDO que a Eletrobras Eletronuclear, em resposta, disse que não existem justificativas legais para o cumprimento da recomendação, tendo em conta a edição da Portaria Interministerial nº 60/2015, que limita, em regra, num raio de 8 km, as ações compensatórias para empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizado em terra quilombola ou com potencial para ocasionar impacto socioambiental direto na terra quilombola, excluindo dessa forma a condicionante prevista item 2.57 da Licença Prévia 279/2008, a qual previa a compensação socioambiental em favor do quilombo, fl. 155;

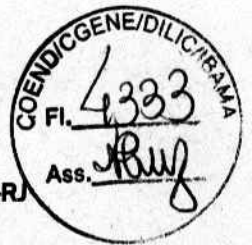
CONSIDERANDO que a Fundação Palmares esclareceu que comunicou formalmente à Eletrobras Eletronuclear sua decisão favorável à construção do centro comunitário, e convidou a empresa e o IBAMA para diálogo das áreas técnicas, sendo que a Eletrobras Eletronuclear negou-se a tomar parte na reunião, fl.158;

CONSIDERANDO que a reunião ocorreu entre a Fundação Palmares e o IBAMA, e que, segundo a Fundação Palmares, desse diálogo permitiu-se a identificação das causas do imbróglio e suas possíveis soluções, tendo a fundação decidido encaminhar solicitação ao IBAMA para retificação da licença de instalação da Usina de Angra 3 (LI nº 591/2009 – 2ª retificação – 11/03/2014) e da Licença de operação da CNAAA (LO nº 1217/2014), as quais, de fato, não replicaram a condicionante 2.57 da LP nº 279/2008, não atendida até a presente data pelo empreendedor, e foram emitidas sem a devida consulta à Fundação, fls. 190/193;

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO a necessidade de esclarecer os pontos conflitantes que impedem a construção do centro comunitário, em 13/03/2017, reuniram-se o MPF, a Palmares, a Eletrobras Eletronuclear. Ausente o IBAMA, embora formalmente convidado, fls. 216/217;

CONSIDERANDO que, nesse encontro, a Eletrobras, relatou que, quando a condicionante foi suprimida, o IBAMA foi questionado acerca dessa exclusão, entretanto não se manifestou;

CONSIDERANDO que a Eletrobras Eletronuclear invoca a Portaria Interministerial nº 60/2015 como entrave ao cumprimento da condicionante em questão;

CONSIDERANDO que foi formulada pelo órgão DILIC, do IBAMA, consulta jurídica sobre a aplicação da Portaria Interministerial nº 60/2015, após provocação da Eletrobras Eletronuclear;

CONSIDERANDO que a Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, revogou a Portaria Interministerial nº 419, de 26 de outubro de 2011. 2;

CONSIDERANDO que os órgãos da administração ambiental possuem o dever constitucional de zelar pela integridade do meio ambiente, necessário à vida digna das presentes e futuras gerações;

CONSIDERANDO que os procedimentos de licenciamento objetivam o equilíbrio concreto entre valores e princípios consagrados constitucionalmente como regentes da ordem econômica, especialmente a defesa do meio ambiente (artigo 170, inciso VI), a livre iniciativa (artigo 170, caput), a livre concorrência (artigo 170, inciso IV), a propriedade privada (artigo 170, inciso II) e a

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



busca do pleno emprego (artigo 170, VIII);

CONSIDERANDO que a Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana (artigo 2º, caput, Lei nº 6.938/81);

CONSIDERANDO que o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras constitui instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 9º, inciso IV, Lei 6.938/81), razão pela qual o procedimento de licenciamento ambiental não pode furtar-se à avaliação dos impactos que os empreendimentos possuem sobre o desenvolvimento socioeconômico de comunidades locais, impondo-se o indeferimento das licenças ambientais sempre que houver grave violação aos direitos humanos, aos espaços territoriais e aos modos de vida que conformam a dignidade humana de povos e comunidades tradicionais;

CONSIDERANDO que, sob a égide da Constituição Republicana de 1988 e da ordem jurídica internacional, todos os esforços do Estado brasileiro devem voltar-se à erradicação do modelo secular de expropriação e massacre de populações indígenas e negras, historicamente oprimidas pelo avanço dos modelos econômicos hegemônicos;

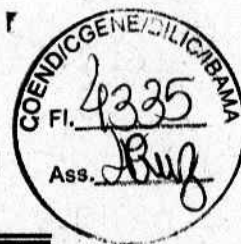
CONSIDERANDO que, conforme preceitua o artigo 8º, j, da Convenção sobre Diversidade Biológica, o Estado brasileiro comprometeu-se a “respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica [...]”;

CONSIDERANDO que “o Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais” (artigo 215, caput, CRFB 88); bem como “protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afrobrasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional” (artigo 215, § 1º, CRFB 88);

CONSIDERANDO que o princípio da supremacia do interesse público e o dever de proteção que a República brasileira possui em relação aos povos e comunidades tradicionais e ao patrimônio cultural brasileiro devem ser observados no curso do procedimento de licenciamento ambiental;

CONSIDERANDO que as manifestações da Fundação Palmares são imprescindíveis para informar o licenciamento ambiental acerca dos impactos causados às comunidades negras;

CONSIDERANDO que sem informações pertinentes aos impactos causados por empreendimentos potencialmente poluidores às comunidades negras o procedimento de licenciamento ambiental não alcança o nível adequado de informação necessário à tomada de decisão dos órgãos licenciadores;

CONSIDERANDO que as manifestações da Fundação Palmares, no curso dos processos de licenciamento, não constituem mera formalidade, mas possuem um caráter efetivamente substantivo, necessário à formação de um ato jurídico válido, expresso na licença ambiental;

CONSIDERANDO que o órgão licenciador deverá observar as cautelas de proteção de territórios quilombolas sempre que os Estudos Ambientais indicarem potencial de impacto desagregador e destruturante sobre as comunidades humanas que, na forma do artigo 3º, inciso I, do Decreto 6.040/2007, “ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos

EM BRANCO



inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição empreendimento”.

CONSIDERANDO que a manifestação da Fundação Palmares, por meio do Ofício nº 47/2017/GAB/FCP/MinC, solicita a realização de estudos de componente quilombola nas comunidades localizadas na área de influência da Usina de Angra 3, bem como a elaboração e execução de plano básico ambiental quilombola que contemple, por meio de ações específicas, as comunidades remanescentes de quilombo impactadas com a participação de seus integrantes;

CONSIDERANDO que há necessidade de retificação da LO nº 1217/2014;

RESOLVE:

I – RECOMENDAR à Fundação Cultural Palmares que proceda, no prazo máximo de 90 dias, à elaboração do termo de referência atinente à comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar;

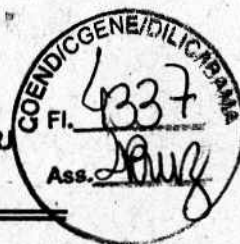
II – RECOMENDAR ao IBAMA que:

a) **AFASTE** a aplicação de qualquer limite territorial para a análise dos impactos às comunidades quilombolas da região, tendo em vista os fundamentos expedidos, como está estabelecido pela Portaria Interministerial nº 60/2015;

b) **PROCEDA**, no prazo de 30 dias, às correções necessárias da LI nº 591/2009 e da LO nº 1217/2014 para assegurar a observância da condicionante 2.57 prevista na Licença Prévia nº 279/2008;

c) **ELABORE e EXECUTE**, no prazo de 180 dias, o plano básico ambiental quilombola que contemple a comunidade quilombola do Alto da Serra do

EM BRANCO



Mar, com a avaliação da matriz de impacto e outros documentos, que forem considerados pertinentes;

III – RECOMENDAR ao Município de Rio Claro que promova, paralelamente, no prazo de 60 dias, as medidas necessárias para a inclusão de programas que possam atender, ainda que indiretamente, em benefício da comunidade quilombola do Alto da Serra, tendo em vista a supressão injustificada de previsão e o compromisso assumido junto à comunidade.

Fixa-se o prazo de 10 (dez) dias para que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a prefeitura de Rio Claro e a Fundação Palmares informem ao **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL** o acatamento ou não da presente recomendação, bem como as medidas que serão adotadas.

Encaminhe-se a presente ao Presidente do IBAMA, ao Diretor de Licenciamento do IBAMA e ao Superintendente Regional do IBAMA, à Presidência da Fundação Cultural Palmares e ao Prefeito de Rio Claro. Encaminhe-se cópia da presente à comunidade quilombola Alto da Serra do Mar e ao Coordenador do Núcleo de Licenciamento da autarquia no Estado do Rio de Janeiro.

Volta Redonda, 05 de abril de 2017.


Julio José Araújo Junior
Procurador da República

À CGENE,
Para análise e
providências.

19/04/17

Guilherme H. S. Peres

Guilherme Henrique Silva Peres

Analista Ambiental

Matricula nº 2448651

DILIC/IBAMA



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ

DIGITALIZADO NO IBAMA



Ofício nº 609/2017/MPF/PRM/VR/GAB/JJAJ
PRM-VTR-RJ 3237/2017 (uso interno)

Volta Redonda, 05 de abril de 2017.

A sua Senhoria a Senhora
Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo
Presidente do IBAMA
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama
70818-900 Brasília - DF
(61) 3316-1001
presid.sede@ibama.gov.br

I.M.A./IBAMA/SEDE - PROTOCOLO	
Documento-Tipo: <u>CF</u>	
Nº. 02001.0 06 <u>085/2017-10</u>	
Recebido em: <u>12/4/2017</u>	
<u>[Assinatura]</u>	
Assinatura	

Assunto: Encaminha Recomendação 04/2017

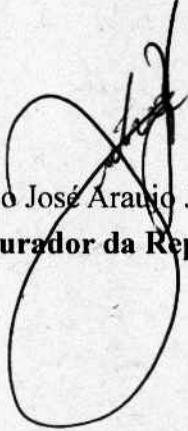
Ref.: Inquérito Civil Público MPF/PRM/VR 1.30.010.000414/2014-39

Senhora Presidente,

Anexo 3

Pelo presente, encaminho-lhe RECOMENDAÇÃO nº 04/2017, anexa, ao passo que SOLICITO a Vossa Senhoria que se manifeste, no prazo de 10 (dez) dias, quanto ao acatamento dos seus termos.

Na oportunidade, apresento protestos de elevada estima e distinta consideração.


Julio José Araújo Junior
Procurador da República

À CGENE,

Para providências.

20/04/17

Guilherme Henrique Silva Pires

Guilherme Henrique Silva Pires
Analista Ambiental
Matrícula nº 2443661
DILIC/BAMA

À COEND

Para providências

Ricardo Zoghbi

Ricardo Zoghbi
Coordenador-Geral de Infraestrutura
de Energia Elétrica
CGENÉ/DILIC/BAMA

25/4/17 EM BRANCO

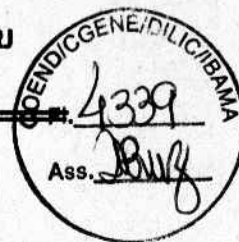
RECEBIDO

Em 26/04/17

Ass.: [Signature]



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Inquérito Civil Público nº 1.30.010.000414/2014-39

RECOMENDAÇÃO Nº 04/2017
3º OFÍCIO CÍVEL E CRIMINAL - PR/VR

O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, pelo Procurador da República que esta subscreve, com fundamento nas disposições constitucionais e legais,

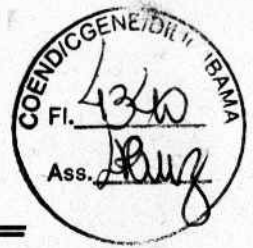
CONSIDERANDO a atribuição do Ministério Público Federal para a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, bem assim para a defesa judicial e extrajudicial dos povos indígenas, comunidades quilombolas e demais povos tradicionais, nos termos do art. 5º, III, "e", art. 6º, "e", da Lei Complementar nº 75/93 e dos arts. 127 e 129, inciso V, da Constituição Federal;

CONSIDERANDO as atribuições do 3º Ofício de Tutela Cível e Criminal sobre os procedimentos relativos aos povos indígenas e populações tradicionais e demais matérias afetas à 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal;

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO que, nos termos do artigo 6º, inciso XX, da Lei Complementar 75/93, compete ao Ministério Público “expedir recomendações, visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública, bem como ao respeito, aos interesses, direitos e bens cuja defesa lhe cabe promover, fixando prazo razoável para a adoção das providências cabíveis”;

CONSIDERANDO que a Constituição operou a afetação das terras ocupadas pelos quilombos a uma finalidade pública de máxima relevância, eis que relacionada a direitos fundamentais de uma minoria étnica vulnerável, a saber, o seu uso, pelas próprias comunidades, de acordo com seus costumes e tradições, de forma a garantir a reprodução física, social, econômica e cultural de seu grupo, cabendo ao Estado protegê-los e garantir espaço para essa diferenciação;

CONSIDERANDO os compromissos internacionais assumidos pelo Estado Brasileiro, em especial o artigo 21 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos e Convênio 169 da OIT que estabelecem aos estados o dever de proteger o direito de integrantes de povos tribais ao uso e gozo de sua propriedade comunal, bem como “abster-se de realizar atos que possam afetar o uso ou o gozo dos bens localizados na zona geográfica onde habitam e realizam suas atividades os membros da comunidade”;

CONSIDERANDO que o art. 68 do ADCT assegura o direito dessas comunidades à propriedade das terras que ocupam;

CONSIDERANDO que incumbe ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) o exercício do poder de polícia ambiental; a execução das ações da Política Nacional do Meio Ambiente no âmbito federal, especialmente relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Ministério do Meio Ambiente; bem como executar as ações supletivas de competência da União, de conformidade com a legislação ambiental vigente;

CONSIDERANDO que tramita nesta Procuradoria da República o Inquérito Civil Público em epígrafe, instaurado para acompanhar a execução do programa de compensações socioambientais em favor da comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar no Município de Rio Claro pela empresa Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear;

CONSIDERANDO que para construção da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3, a empresa Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear ao atender às condicionantes da Licença Prévia nº 279/08 expedida pelo IBAMA, assinou convênios com as Prefeituras de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro com a finalidade de atuar com responsabilidade socioambiental junto à população circunvizinha ao empreendimento;

CONSIDERANDO que nos termos do item 2.57 da Licença Prévia 279/2008, é parte integrante deste licenciamento a inserção de programas ou ações direcionadas aos contingentes indígenas e quilombolas das áreas de influência do empreendimento, fls. 48/52;

CONSIDERANDO que nesse feixe de ações compensatórias, a Eletrobras Eletronuclear firmou compromisso com o Município de Rio Claro para construir na comunidade Alto da Serra do Mar um centro comunitário destinado aos quilombolas com a ideia de oferecer atendimento médico, odontológico, bem como espaço para exposição de seus produtos agrícolas, artesanatos e divulgação de sua cultura, fls. 16/32;

CONSIDERANDO que tal condicionante não foi repetida na licença de instalação do empreendimento, em razão de agrupamento dos programas

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



sociais na Licença de Operação nº 1217/2014, referente às usinas de Angra I e II;

CONSIDERANDO que a referida licença prevê, na condicionante 2.1.14.4, a realização de subprograma às comunidades indígenas – terras indígenas guarani de Bracuí; Guarani Araponga e Paraty Mirim; Aldeias Arandu-Mirim e Rio Pequeno, e o projeto da área arqueológica de Piraquara de Fora ;

CONSIDERANDO que a referida licença prevê, na condicionante 2.1.14.4, o dever de apresentar plano de trabalho baseado no termo de referência da FUNAI, propondo a forma de elaboração do estudo, a ser analisado pelo IBAMA e pela FUNAI, com recomendações subsequentes;

CONSIDERANDO que as comunidades quilombolas foram excluídas da licença em razão de manifestação da Fundação Cultural Palmares que informara, em 2012, a inexistência de comunidades quilombolas na região;

CONSIDERANDO que, diante da ausência de cumprimento da condicionante 2.57, o Ministério Público Federal expediu a Recomendação nº 18/2015, na qual se indicou:

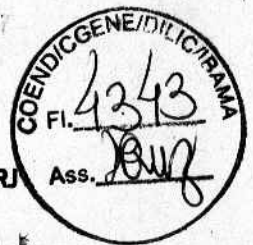
I – ao Município de Rio Claro que deixe de oferecer qualquer resistência à construção do centro comunitário em favor da comunidade quilombola Alto da Serra, devendo incluí-lo novamente no programa de medidas compensatórias decorrentes do empreendimento Angra III;

II - à Eletrobras Eletronuclear Eletronuclear que cumpra, no prazo de 90 (noventa) dias, o item

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



2.57 da Licença Prévia nº 279/2008 expedida pelo IBAMA, de modo a construir o Centro Comunitário Quilombola na comunidade do Alto da Serra do Mar, como forma de compensação socioambiental decorrente da implantação da unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - Angra 3;

III - à Fundação Palmares e ao IBAMA que acompanhem o cumprimento do item II e, determinem no prazo de 90 (noventa) dias, outras medidas compensatórias em favor da comunidade.

CONSIDERANDO que, na resposta à recomendação, a Eletrobras Eletronuclear afirmou que a não realização da obra deveu-se ao entendimento da Fundação Palmares, quanto à inexistência de comunidades quilombolas na região, fls. 70/74;

CONSIDERANDO que o Município de Rio Claro apresentou comunicação da Eletrobras Eletronuclear recomendando que o projeto do quilombo fosse substituído por outro de interesse do município, devido a dificuldades na realização dos projetos com alguns quilombos, fls. 75/79;

CONSIDERANDO que a Fundação Palmares informou, em 2017, que já havia retificado a informação de que não havia comunidades na região e que havia solicitado ao IBAMA a realização do plano básico ambiental e estudos do componente quilombola, comprometendo-se a realizar o termo de referência;

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO que diante da manifestação favorável da Fundação Cultural Palmares para a construção do centro comunitário no território quilombola Alto da Serra do Mar, o MPF solicitou o pronto cumprimento da Recomendação nº 18/2015 ao IBAMA e à Eletrobras Eletronuclear, fls. 152/153;

CONSIDERANDO que a Eletrobras Eletronuclear, em resposta, disse que não existem justificativas legais para o cumprimento da recomendação, tendo em conta a edição da Portaria Interministerial nº 60/2015, que limita, em regra, num raio de 8 km, as ações compensatórias para empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizado em terra quilombola ou com potencial para ocasionar impacto socioambiental direto na terra quilombola, excluindo dessa forma a condicionante prevista item 2.57 da Licença Prévia 279/2008, a qual previa a compensação socioambiental em favor do quilombo, fl. 155;

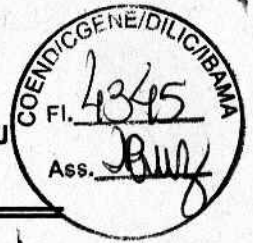
CONSIDERANDO que a Fundação Palmares esclareceu que comunicou formalmente à Eletrobras Eletronuclear sua decisão favorável à construção do centro comunitário, e convidou a empresa e o IBAMA para diálogo das áreas técnicas, sendo que a Eletrobras Eletronuclear negou-se a tomar parte na reunião, fl.158;

CONSIDERANDO que a reunião ocorreu entre a Fundação Palmares e o IBAMA, e que, segundo a Fundação Palmares, desse diálogo permitiu-se a identificação das causas do imbróglio e suas possíveis soluções, tendo a fundação decidido encaminhar solicitação ao IBAMA para retificação da licença de instalação da Usina de Angra 3 (LI nº 591/2009 – 2ª retificação – 11/03/2014) e da Licença de operação da CNAAA (LO nº 1217/2014), as quais, de fato, não replicaram a condicionante 2.57 da LP nº 279/2008, não atendida até a presente data pelo empreendedor, e foram emitidas sem a devida consulta à Fundação, fls. 190/193;

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



CONSIDERANDO a necessidade de esclarecer os pontos conflitantes que impedem a construção do centro comunitário, em 13/03/2017, reuniram-se o MPF, a Palmares, a Eletrobras Eletronuclear. Ausente o IBAMA, embora formalmente convidado, fls. 216/217;

CONSIDERANDO que, nesse encontro, a Eletrobras, relatou que, quando a condicionante foi suprimida, o IBAMA foi questionado acerca dessa exclusão, entretanto não se manifestou;

CONSIDERANDO que a Eletrobras Eletronuclear invoca a Portaria Interministerial nº 60/2015 como entrave ao cumprimento da condicionante em questão;

CONSIDERANDO que foi formulada pelo órgão DILIC, do IBAMA, consulta jurídica sobre a aplicação da Portaria Interministerial nº 60/2015, após provocação da Eletrobras Eletronuclear;

CONSIDERANDO que a Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, revogou a Portaria Interministerial nº 419, de 26 de outubro de 2011. 2;

CONSIDERANDO que os órgãos da administração ambiental possuem o dever constitucional de zelar pela integridade do meio ambiente, necessário à vida digna das presentes e futuras gerações;

CONSIDERANDO que os procedimentos de licenciamento objetivam o equilíbrio concreto entre valores e princípios consagrados constitucionalmente como regentes da ordem econômica, especialmente a defesa do meio ambiente (artigo 170, inciso VI), a livre iniciativa (artigo 170, caput), a livre concorrência (artigo 170, inciso IV), a propriedade privada (artigo 170, inciso II) e a

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



busca do pleno emprego (artigo 170, VIII);

CONSIDERANDO que a Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana (artigo 2º, caput, Lei nº 6.938/81);

CONSIDERANDO que o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras constitui instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 9º, inciso IV, Lei 6.938/81), razão pela qual o procedimento de licenciamento ambiental não pode furtar-se à avaliação dos impactos que os empreendimentos possuem sobre o desenvolvimento socioeconômico de comunidades locais, impondo-se o indeferimento das licenças ambientais sempre que houver grave violação aos direitos humanos, aos espaços territoriais e aos modos de vida que conformam a dignidade humana de povos e comunidades tradicionais;

CONSIDERANDO que, sob a égide da Constituição Republicana de 1988 e da ordem jurídica internacional, todos os esforços do Estado brasileiro devem voltar-se à erradicação do modelo secular de expropriação e massacre de populações indígenas e negras, historicamente oprimidas pelo avanço dos modelos econômicos hegemônicos;

CONSIDERANDO que, conforme preceitua o artigo 8º, j, da Convenção sobre Diversidade Biológica, o Estado brasileiro comprometeu-se a “respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica [...]”;

CONSIDERANDO que “o Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais” (artigo 215, caput, CRFB 88); bem como “protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afrobrasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional” (artigo 215, § 1º, CRFB 88);

CONSIDERANDO que o princípio da supremacia do interesse público e o dever de proteção que a República brasileira possui em relação aos povos e comunidades tradicionais e ao patrimônio cultural brasileiro devem ser observados no curso do procedimento de licenciamento ambiental;

CONSIDERANDO que as manifestações da Fundação Palmares são imprescindíveis para informar o licenciamento ambiental acerca dos impactos causados às comunidades negras;

CONSIDERANDO que sem informações pertinentes aos impactos causados por empreendimentos potencialmente poluidores às comunidades negras o procedimento de licenciamento ambiental não alcança o nível adequado de informação necessário à tomada de decisão dos órgãos licenciadores;

CONSIDERANDO que as manifestações da Fundação Palmares, no curso dos processos de licenciamento, não constituem mera formalidade, mas possuem um caráter efetivamente substantivo, necessário à formação de um ato jurídico válido, expresso na licença ambiental;

CONSIDERANDO que o órgão licenciador deverá observar as cautelas de proteção de territórios quilombolas sempre que os Estudos Ambientais indicarem potencial de impacto desagregador e desestruturante sobre as comunidades humanas que, na forma do artigo 3º, inciso I, do Decreto 6.040/2007, “ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição empreendimento”.

CONSIDERANDO que a manifestação da Fundação Palmares, por meio do Ofício nº 47/2017/GAB/FCP/MinC, solicita a realização de estudos de componente quilombola nas comunidades localizadas na área de influência da Usina de Angra 3, bem como a elaboração e execução de plano básico ambiental quilombola que contemple, por meio de ações específicas, as comunidades remanescentes de quilombo impactadas com a participação de seus integrantes;

CONSIDERANDO que há necessidade de retificação da LO nº 1217/2014;

RESOLVE:

I – RECOMENDAR à Fundação Cultural Palmares que proceda, no prazo máximo de 90 dias, à elaboração do termo de referência atinente à comunidade quilombola do Alto da Serra do Mar;

II – RECOMENDAR ao IBAMA que:

a) **AFASTE** a aplicação de qualquer limite territorial para a análise dos impactos às comunidades quilombolas da região, tendo em vista os fundamentos expedidos, como está estabelecido pela Portaria Interministerial nº 60/2015;

b) **PROCEDA**, no prazo de 30 dias, às correções necessárias da LI nº 591/2009 e da LO nº 1217/2014 para assegurar a observância da condicionante 2.57 prevista na Licença Prévia nº 279/2008;

c) **ELABORE e EXECUTE**, no prazo de 180 dias, o plano básico ambiental quilombola que contemple a comunidade quilombola do Alto da Serra do

EM BRANCO



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ



Mar, com a avaliação da matriz de impacto e outros documentos que forem considerados pertinentes;

III – RECOMENDAR ao Município de Rio Claro que promova, paralelamente, no prazo de 60 dias, as medidas necessárias para a inclusão de programas que possam atender, ainda que indiretamente, em benefício da comunidade quilombola do Alto da Serra, tendo em vista a supressão injustificada de previsão e o compromisso assumido junto à comunidade.

Fixa-se o prazo de 10 (dez) dias para que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a prefeitura de Rio Claro e a Fundação Palmares informem ao MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL o acatamento ou não da presente recomendação, bem como as medidas que serão adotadas.

Encaminhe-se a presente ao Presidente do IBAMA, ao Diretor de Licenciamento do IBAMA e ao Superintendente Regional do IBAMA, à Presidência da Fundação Cultural Palmares e ao Prefeito de Rio Claro. Encaminhe-se cópia da presente à comunidade quilombola Alto da Serra do Mar e ao Coordenador do Núcleo de Licenciamento da autarquia no Estado do Rio de Janeiro.

Volta Redonda, 05 de abril de 2017.


Julio José Araújo Junior
Procurador da República

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Gabinete da Presidência



DESPACHO 02001.006086/2017-56 GABINETE DA PRESIDENCIA/IBAMA

Brasilia, 19 de abril de 2017

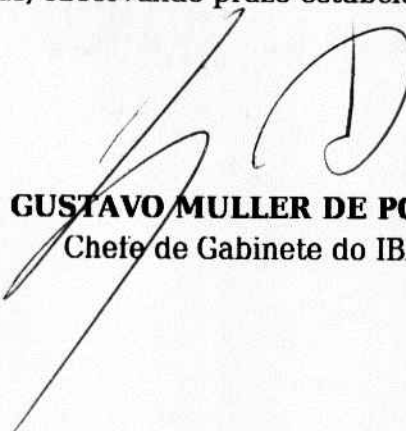
A Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assunto: **Ofício n. 609/2017/MPF/PRM/VR/GAB/JJAJ - RECOMENDAÇÃO 04/2017.**

REFERENCIA: OF 02001.006085/2017-10/MPF/PRM/VR/RJ, OF
02001.006085/2017-10/MPF/PRM/VR/RJ

Interessado: Procuradoria da Republica no Municipio de Volta Redonda-RJ

Para providências, observando prazo estabelecido.



GUSTAVO MULLER DE PODESTA
Chefe de Gabinete do IBAMA

ck A PFE, PARA CIÊNCIA.

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1282 - 1745
www.ibama.gov.br



*10/04/17
Prorrogação*

OF 02001.003236/2017-70 DILIC/IBAMA

Brasília, 25 de abril de 2017.

Ao Senhor
Júlio José Araujo Junior
Procurador da República da Procuradoria da Rep. no Município de Volta Redonda
Rua Simão da Cunha Gago, n. 120, Sobreloja, Aterrado
VOLTA REDONDA - RIO DE JANEIRO
CEP.: 27213170

Assunto: **Solicita dilação de prazo para atendimento ao Ofício n.610/2017/MPF/PRM/VR/GAB/JJAJ. IC.: 1.30.010.000414/2014-39.**

Senhor Procurador da República,

1. Em atenção ao Ofício n. 02001.006084/2017-67, recebido em 19/04/17, solicitamos dilação do prazo de 10 dias fixado, por mais 15 dias úteis, para manifestação desta Diretoria de licenciamento sobre o acatamento ou não dos termos da Recomendação n. 04/2017.
2. Esclareço que as demandas solicitadas referentes ao componente quilombola, no processo de licenciamento ambiental da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAA estão sob análises técnica e jurídica do Ibama e o prazo de dez dias foi considerado exíguo para análise das recomendações, considerando o expressivo número de processos de licenciamento ambiental que também demandam providências ao Ibama.

Atenciosamente,

JONATAS SOUZA DA TRINDADE
Diretor Substituto da DILIC/IBAMA

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 05 dias do mês de Junho de 2017, procedemos encerramento deste volume nº XXIII do processo nº 2001.003272/2011-48, que se encerra com a página nº 4351. Para constar subscrevo e assino.

Assim sendo subscrevo e assino.

Aluis Alves dos Reis
CHEFE DE DIVISÃO DA DENEAM

EM BRANCO

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO
DIRETORIA DE GESTÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

DESPACHOS DO DIRETOR
Em 17 de fevereiro de 2017

279ª RELAÇÃO PESQUISADORES CREDENCIADOS IMPORTAÇÃO - Lei 8.010/90

Nº Registro	CPF	Nome	Vencimento
920.00678/2017	312.731.508-21	MARIO ALEXANDRE GAZZIRO	16/02/2022
920.00679/2017	588.321.906-30	SHEILA MARA BAPTISTA SERRA	16/02/2022
920.00678/2017	068.488.978-17	LUIZ ALEXANDRE PEDRO DE FREITAS	16/02/2022
920.00678/2017	924.108.041-87	EDCARLOS DOMINGOS DA SILVA	16/02/2022
920.00678/2017	131.537.688-11	VANDERLEI CUNHA PARRO	16/02/2022
920.00678/2017	024.326.139-02	LUCIANO FERNANDES HUERGO	16/02/2022
920.00678/2017	062.825.392-34	MANOEL DA SILVA FILHO	16/02/2022
920.00678/2017	893.957.868-68	WILHELMUS ADRIANUS MARIA VAN NOUJE	16/02/2022
920.00678/2017	065.415.318-38	RITA DE CÁSSIA ALEIXO TOSTES PASSAGLIA	16/02/2022
920.00678/2017	872.441.956-72	RODRIGO LAMBERT OREFICE	16/02/2022
920.00678/2017	227.449.081-34	ANDREA SALES SOARES DE AZEVEDO MELO	16/02/2022
920.00679/2017	852.408.427-87	VINICIUS ANDRE RODRIGUES HENRIQUES	16/02/2022
920.00679/2017	035.814.486-88	RICARDO SOUZA DA SILVA	16/02/2022
920.00679/2017	998.343.166-15	PAULO ROBERTO DA SILVA RIBEIRO	16/02/2022
920.00679/2017	009.422.326-23	MOSAR FARIA BOTELHO	16/02/2022
920.00679/2017	658.200.611-87	ROMULO JOSE DA COSTA RIBEIRO	16/02/2022
920.00679/2017	577.906.129-72	MARIO ANTONIO NAVARRO DA SILVA	16/02/2022
920.00679/2017	265.249.128-88	KAREN SEGALA	16/02/2022
920.00679/2017	024.915.008-50	GERALDO WEBER	16/02/2022
920.00679/2017	003.553.450-80	RAPHAEL MARTINS BRUM	16/02/2022
920.00679/2017	906.242.971-87	FABIANO ANDRE PETTER	16/02/2022
920.00679/2017	917.456.757-87	RENATO DA SILVA CARREIRA	16/02/2022

280ª RELAÇÃO PESQUISADORES CREDENCIADOS IMPORTAÇÃO - Lei 8.010/90

Nº REGISTRO	CPF	NOME	VENCIMENTO
920.00049/2004	016.719.268-03	CELIO PASQUINI	16/02/2022
920.00290/3/2007	844.105.157-72	EDUARDO DE OLIVEIRA MELO	16/02/2022
920.00445/02/2010	837.020.327-20	JOAO PAULO MACHADO TORRES	16/02/2022
920.00477/4/2011	830.851.577-00	EDUARDO AUGUSTO BEZERRA	16/02/2022

CARLOS ROBERTO FORTNER

Este documento pode ser verificado no endereço eletrônico <http://www.in.gov.br/acronico/index.html>, pelo código 00012017022000003

Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.



CARTA DG-009/17 - ANEXO 01



Nº 952 - FUNDACAO RADIO FM EDUCADORA ITAGUARY N. S. DA CONCEICAO, CNPJ nº 02.858.045/0001-27, localidade de Curralinho/PA.

Nº 954 - FUNDACAO RADIO FM EDUCADORA ITAGUARY N. S. DA CONCEICAO, CNPJ nº 02.858.045/0001-27, localidade de Muama/PA.

CARNOT LUIZ BRAUN GUIMARÃES
Gerente

**SUPERINTENDÊNCIA DE OUTORGA E RECURSOS
À PRESTAÇÃO**

ATOS DE 17 DE FEVEREIRO DE 2017

Nº 980 Autoriza RICALLRADIO TELECOMUNICAÇÕES LTDA, CNPJ nº 06.072.154/0001-75, a realizar operação temporária de equipamentos de radiocomunicação, na(s) cidade(s) de Rio de Janeiro/RJ, no período de 24/02/2017 a 31/03/2017.

Nº 981 Autoriza BM PRODUCOES ARTISTICAS - EIRELI - EPP, CNPJ nº 19.588.728/0001-04, a realizar operação temporária de equipamentos de radiocomunicação, na(s) cidade(s) de Salvador/BA, no período de 24/02/2017 a 28/02/2017.

Nº 982 Autoriza TV OMEGA LTDA, CNPJ nº 02.131.538/0001-60, a realizar operação temporária de equipamentos de radiocomunicação, na(s) cidade(s) de Rio de Janeiro/RJ, no período de 26/02/2017 a 27/02/2017.

VITOR ELISIO GOES DE OLIVEIRA MENEZES
Superintendente

**COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR
COMISSÃO DELIBERATIVA**

RESOLUÇÃO Nº 211, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2017

A COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, criada pela Lei nº 4.118, de 27.08.1962, usando das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.189, de 16.12.1974, com as alterações in-

1 - A ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A - ELETRO-NUCLEAR submeteu a CNEN o documento nº BP-U-1500-160035 - Relatório do Local da Unidade de Armazenamento Complementar a Seco para Combustíveis Irradiados (UAS), por meio da Carta SM.G-395/16 de 09 de agosto de 2016, visando a obtenção da Aprovação de Local.

2 - A documentação pertinente foi analisada e considerada satisfatória para esta fase do Licenciamento Nuclear; RESOLVE:

Art. 1º - Conceder a Aprovação de Local para a implantação da Unidade de Armazenamento Complementar a Seco para Combustíveis Irradiados (UAS) da CNAAAA, em Itaboraí, no Município de Angra dos Reis, Rio de Janeiro;

Art. 2º - A presente Autorização de Local estará sujeita às seguintes condicionantes:

I - A ELETRONUCLEAR deve informar à CNEN as especificações de projeto detalhadas, tão logo seja definido o contratado principal para o empreendimento da UAS-Unidade de Armazenamento Complementar a Seco de Combustível Irradiado da CNAAAA;

II - A ELETRONUCLEAR deve apresentar um Relatório que caracterize as condições geológico-geotécnicas finais das áreas remanescentes, após as escavações e desmontes necessários para a preparação do terreno e suas bases de fundação, incluindo as obras de engenharia necessárias para a adequação do local;

III - O Plano Preliminar de Proteção Física, a ser submetido junto ao requerimento para Licença de Construção, deve levar em conta, além da Normativa aplicável, a ameaça de ação danosa iniciada a partir da área ocupada atualmente pelo Centro de Informações da CNAAAA.

Art. 3º - A ELETRONUCLEAR deverá promover o contínuo atendimento às Exigências relacionadas a Pareceres Técnicos e Relatórios de Fiscalização decorrentes do processo de Licenciamento Nuclear;

Art. 4º - A presente Autorização de Local não extingue a ELETRONUCLEAR do cumprimento dos requisitos legais relativos ao Licenciamento Ambiental, estabelecidos pelo Órgão competente;

Art. 5º - A CNEN se reserva o direito de, a qualquer tempo, impor as exigências que julgar necessárias, no escopo do processo de Licenciamento Nuclear da instalação;

Art. 6º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

RENATO MACHADO COTTA
Presidente da Comissão

PAULO FERNANDO LAVALLE HEILBRON FILHO
Membro

ALTAIR SOUZA DE ASSIS

RESOLUÇÃO Nº 212, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2017

A COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, criada pela Lei nº 4.118, de 27.08.1962, usando das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.189, de 16.12.1974, com as alterações introduzidas pela Lei nº 7.781, de 17.06.1989 e pelo Decreto nº 8.886, publicado no Diário Oficial da União em 25.10.2016, por decisão de sua Comissão Deliberativa, adotada na 633ª Sessão, realizada em 14 de janeiro de 2017, resolve:

Art. 1º Renovar a Qualificação do Instituto Brasileiro da Qualidade Nuclear - IBQN, como Órgão de Supervisão Técnica Independente, nas áreas:

Metal Mecânica-Inspeção Independente;
Área de END- Inspeção Independente;

Auditoria de Qualificação de Fabricantes e Laboratórios, e condições abaixo:

I - A Renovação da Qualificação é válida nos termos do item 5.3 da Norma CNEN-NN-1.28 "Qualificação e Atuação de Órgãos de Supervisão Independentes em Usinas Nucleoeletrônicas e Outras Instalações", por um período de 3 (três) anos, a partir da publicação desta Resolução no Diário Oficial da União.

II - Os certificados, decisões e pareceres técnicos do IBQN constituíram documentos válidos para uso de seus contratantes durante a construção e operação de instalações nucleares, reservando-se à CNEN o direito de sua avaliação para a aceitação, quando for o caso.

III - O IBQN fica obrigado a comunicar à CNEN quaisquer alterações havidas em sua estrutura organizacional ou técnica que impliquem na modificação das informações que serviram de base para a presente Qualificação, no prazo de 30 (trinta) dias da ocorrência de tais alterações.

RENATO MACHADO COTTA
Presidente da Comissão

PAULO FERNANDO LAVALLE HEILBRON FILHO
Membro

ALTAIR SOUZA DE ASSIS