



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIVISÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ENERGIA NUCLEAR, TÉRMICA, EÓLICA E DE OUTRAS
FONTES ALTERNATIVAS

Despacho nº 5645764/2019-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC

Processo nº 02001.022403/2019-43

Interessado: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

À/Ao DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Assunto: Análise de Viabilidade Ambiental da UAS da Eletronuclear

1. O presente processo foi aberto para emitir o Parecer Técnico que avalia a viabilidade ambiental de instalação da Unidade de Armazenamento a Seco da Eletronuclear no sitio da CNAAA em Angra dos Reis, processo IBAMA nº 02001.007599/2018-65.
2. Os documentos objeto desta análise foram encaminhados pela carta ALI.T-0166/19 (5189662).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
EDUARDO WAGNER DA SILVA
CHEFE DE DIVISÃO



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO WAGNER DA SILVA, Chefe de Divisão**, em 06/08/2019, às 10:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5645764** e o código CRC **DDA9AF72**.



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIVISÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ENERGIA NUCLEAR, TÉRMICA, EÓLICA E DE OUTRAS
FONTES ALTERNATIVAS**

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo, - Brasília - CEP 70818-900

**PARECER TÉCNICO REFERENTE A ANÁLISE DE REQUERIMENTO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO SEM
SOLICITAÇÃO DE COMPLEMENTAÇÕES**

Número do Processo: 02001.022403/2019-43

Empreendimento: Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto

Interessado: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

Assunto/Resumo: **Análise da complementação aos estudos de viabilidade e implantação da Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados - UAS - para combustíveis irradiados provenientes das usinas nucleares de Angra dos Reis/RJ, situadas na Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAA, visando subsídio técnico à tomada de decisão quanto à solicitação de licença de instalação.**

1. **INTRODUÇÃO**

Trata-se de Parecer Técnico de análise quanto à viabilidade ambiental e implantação da unidade complementar de armazenamento a seco de combustível irradiado (UAS) da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA). O empreendimento é objeto do processo nº 02001.007599/2018-65 e teve o seu requerimento de licença de instalação protocolado em 11/05/2018 (SEI 2495540). O Parecer Técnico nº 52/2018-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC (SEI 3703711) solicitou informações adicionais, que foram encaminhadas pela carta ALI.T-0166/19 (5189662). É objetivo deste Parecer subsidiar decisão do Ibama acerca da solicitação de emissão de licença de instalação para o empreendimento.

2. **ANÁLISE**

As informações complementares ao RAS solicitadas pelo Parecer nº 58/2019 constam a seguir, assim como as respectivas análises:

2.1. Plano de Descomissionamento da UAS, contendo as informações socioambientais associadas ao descomissionamento do empreendimento, necessárias para a análise técnica conclusiva do Ibama.

Análise: O Plano Preliminar de Descomissionamento (PPD) da CNAAA engloba as ações relativas às Usinas Angra 1, Angra 2, e Angra 3, além das unidades de apoio, dentre as quais inclui-se a Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear - UAS. No PPD são apresentadas informações sobre: responsabilidades, propriedade, descrição das instalações da CNAAA, prédios e sistemas, levantamento radiológico com definição das estruturas contaminadas, ativas e não previstas de ter contaminação, histórico operacional com lista de acidentes e

derrames, estratégia de descomissionamento e sua justificativa aplicada a CNAAA, planejamento resumido incluindo as principais fases do descomissionamento (Planejamento, Período de Transição (PT), armazenamento seguro, descontaminação e desmantelamento (D&D), demolição e recuperação do sítio), gerenciamento de projetos, lista de atividades e estrutura analítica de projeto resumida das fases do descomissionamento, manutenção e vigilância, gestão de rejeitos (operação e descomissionamento), estimativa de custos e gestão do fundo financeiro para custear o processo, avaliação de segurança e principais riscos e perigos associados as atividades, avaliação ambiental, proteção radiológica, garantia da qualidade, plano de emergência, plano de proteção física e levantamento radiológico final.

A desativação da unidade, conforme exposto, pode ocorrer por meio de três estratégias possíveis, a saber: desmantelamento imediato, desmantelamento protelado ou uma combinação destas estratégias. Tendo em vista que as instalações da CNAAA não serão desativadas na mesma época, a estratégia a ser utilizada é o desmantelamento combinado, incluindo a estrutura em análise. A previsão de início do descomissionamento da UAS e demais edifícios de suporte é para 2084, com término previsto para 2095. A Unidade terá capacidade para 72 cascos, garantindo a operação da Usina de Angra 1 por 60 anos e de Angra 2 por 40 anos.

Conforme relatado, o UAS é um depósito inicial, e, por este motivo, sob responsabilidade da Eletronuclear. Caso o país decida pelo reaproveitamento energético dos ECIs armazenados nos canisters, os mesmos serão encaminhados para reciclagem/reprocessamento. Por outro lado, caso o Estado Brasileiro decida classificá-los como rejeitos radioativos de alta atividade, os mesmos deverão ser encaminhados para um repositório final, ainda não existente, cuja responsabilidade é da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN. Por fim, uma outra opção, caso a indecisão do Estado Brasileiro permaneça por mais tempo, é o envio dos ECIs para um futuro depósito intermediário, também sob responsabilidade da CNEN, após o descomissionamento da CNAAA, conforme prevê a legislação pertinente. Desta forma, para as três alternativas possíveis, a permanência indefinida dos ECIs no UAS não é considerada.

Neste contexto, os resíduos gerados em decorrência da UFC, conforme informado, serão decorrentes da demolição dos cercamentos, guarita, almoxarifado e pisos de concreto, não sendo prevista contaminação nem ativação radioativa, tendo em vista que "o módulo de armazenamento (HI-STORM FW) é completamente vedado e funciona como uma contenção do material radioativo contigo no mesmo". Tais resíduos se enquadram no volume de rejeito "limpo", sem contaminação ou ativação, conforme informa o PPD.

Ainda, foi relatado que "não estão previstos impactos socioambientais associados ao descomissionamento da UAS do ponto de vista radiológico, uma vez que não está previsto qualquer tipo de contaminação da instalação em função das características de projeto da instalação. Seu escopo é constituído de uma demolição simples da UAS, com o envio do material retirado (entulho) para destinação comum, e os impactos socioambientais são equivalentes à uma atividade de demolição da instalação", cujas ações de mitigação/gestão são assimiláveis pelos programas ambientais da CNAAA.

Por fim, o descomissionamento da área prevê sua liberação para "uso irrestrito", conforme o PPD da CNAAA, sendo seguido os procedimentos do Programa de Monitoração Ambiental da CNAAA neste processo.

O documento analisado (BP-U-UAS-190004- Rio, 16-maio-2019) apresenta as informações solicitadas pelo Ibama no Parecer Técnico nº 52/2018-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC, sendo que ainda se encontra em aberto a destinação a ser dada aos ECIs após o descomissionamento da CNAAA. Por fim, reitera-se que tal decisão cabe ao Estado Brasileiro, sendo que, independentemente de qual opção seja escolhida, tanto o licenciamento ambiental quanto nuclear serão acionados, a saber: (1) Decisão de classificar os ECIs como rejeitos radioativos de alta atividade (gestão final sob responsabilidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear); (2) Decisão pelo reprocessamento dos ECIs e posterior

utilização como combustível nuclear novamente (tal atividade também deverá ser objeto de licenciamento tanto do Ibama quanto da CNEN, quando as medidas cabíveis a serem adotadas serão exigidas à empresa responsável); (3) Permanência da indefinição quanto à destinação dos ECIs (Após descomissionamento da CNAAA, envio dos ECIs para um Depósito Intermediário, a ser licenciado, sob responsabilidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear).

2.2. Espacialização/localização dos impactos, quando da identificação e avaliação de impactos do empreendimento.

Análise: Item atendido, conforme mapas apresentados na seguinte documentação: Anexo ALI.T-066/2019 (SEI 5191255), Apresentação da Revisão 1 do RAS (SEI 5377190) e Apresentação Eletrobras/Eletronuclear - Bourscheid (SEI 5377169).

2.3. Apresentação, no âmbito dos estudos de alternativas locais e tecnológicas:

2.3.1. Hierarquização de critérios e respectiva análise comparativa que subsidiou a decisão pela alternativa locacional nº 2 - área jusante ao Centro de Informações - tendo em vista que foram apresentados apenas fatores relativos à área escolhida;

Análise: Primeiramente, a escolha da alternativa locacional partiu da premissa de que a instalação eliminaria e mitigaria diversos impactos ambientais e sociais se fosse instalada no sítio da CNAAA, restando, portanto, avaliar a melhor localização para o projeto neste contexto. As alternativas locais estudadas constam nas Figuras 4-19 (Pedreira Ponta Fina – Alternativa 1) e 4-20 (Local a jusante do Centro de Informações – Alternativa 2) do RAS. A metodologia para comparação das alternativas locais apreciadas baseou-se na definição de critérios desejáveis para a área de implantação do empreendimento, conferindo-lhes pesos relativos e notas individuais para cada alternativa, ou seja, quanto maior a nota, melhor será a alternativa. Os critérios utilizados foram: Peso 3 (muito importante): Condições de fundação (preferência rocha); Estabilidade das encostas no entorno; Hidrogeologia; Proximidade do nível do mar (variações climáticas); Atividade sísmica; Sistema de proteção física; Sistema de proteção radiológica; Impacto ambiental e; Disponibilidade de área para construção e ampliação; Peso 2 (importante): Condições de transporte e acesso; Harmonização com plano diretor e competição com outras instalações na área e; Harmonização com cronogramas; Peso 1 (pouco importante): Métodos construtivos e desmonte de rocha.

Em relação à atribuição de pesos, discorda-se do peso dado ao item “Condições de transporte e acesso”, tendo em vista que o deslocamento dos Canisters com ECIs das piscinas das usinas para o UAS é considerada como um dos pontos mais críticos da operação desta instalação. Desta forma, entende-se que o acesso à pedreira Ponta Fina (Alternativa 1), por possuir caminho de acesso com mais curvas e com rampas devido ao desnível do relevo local, localizado em área com necessidade constante de monitoramento e controle da movimentação de massa, e, portanto, com maiores restrições à passagem de veículos pesados, sobretudo contendo cargas tão sensíveis quanto os ECIs, deveria ter peso 3, ou seja, muito importante. Tendo em vista que as condições de transporte para a Alternativa 2 são melhores (plano e mais próximo às usinas), conferindo-lhe melhor nota que a Alternativa 1, a alteração deste peso somente iria acentuar a diferença obtida, reforçando a escolha da Alternativa 2 em detrimento da Alternativa 1 na matriz multicritério apresentada na Tabela 4-1 – Hierarquização das Alternativas Locacionais do RAS.

Ressalta-se que para o critério Proximidade do nível do mar (variações climáticas), é afirmado que “as duas alternativas de local possuem cota superior à cota de inundação de projeto da CNAAA (+5,60m CNG)”, a saber: Alternativa 1 (cota +50m CNG) e Alternativa 2 (cota 7,0m CNG), conferindo a Alternativa 1 nota melhor que a Alternativa 2 neste quesito, sendo importante destacar que as duas atendem aos requisitos de projeto para esta variável ambiental.

Em relação aos demais pesos, notas, critérios e avaliações formuladas no RAS, entende-se que são pertinentes, sendo a escolha da Alternativa 2 (Local a jusante do Centro de Informações) considerada

a menos impactante ao meio ambiente, sobretudo pelo fato da ocupação da área da Alternativa 1, induzir a empresa a procurar outra área, fora da Central Nuclear, para atender às necessidades das obras de Angra 3, externalizando um impacto já absorvido pelo sítio da CNAAA.

Por fim, cabe destacar que o projeto recebeu em 14/02/2017 a Aprovação de Local da CNEN, por meio da Resolução CNEN nº 2011/2017 (SEI nº 4279003), o que indica que, sob os aspectos radiológicos e de radioproteção, esta alternativa também se consolida como a mais adequada para o UAS.

2.3.2. Maior detalhamento de como cada fator influenciou no estudo de alternativas, em especial os fatores “estabilidade das encostas no entorno” e “impacto ambiental”, devido a sua relevância no contexto da área e na análise do Ibama.

Análise: A análise do item 2.3.1 possui os elementos necessários para considerar o item em questão já respondido pela empresa e analisado pelo Ibama.

2.3.3. Análise comparativa dos aspectos ambientais e sociais no estudo das alternativas tecnológicas consideradas no RAS, explicitando a sua relação com a escolha pela solução à seco de armazenamento temporário dos elementos combustíveis irradiados, além da questão da diferença de custos de implantação e operação.

Análise: Conforme relatado no RAS, inicialmente a Eletronuclear optou pela adoção do armazenamento de ECIs por via úmida, considerando os seguintes aspectos: (1) o alto custo unitário dos cascos de armazenagem a seco, (2) a dificuldade de oferta no mercado dos cascos, (3) o processo de monitoramento e manutenção das licenças, (4) o quantitativo total de 4.800 ECIs a serem armazenados, (5) a temperatura dos elementos irradiados significativamente menores na piscina, (6) a facilidade de inspeções do combustível durante a armazenagem, (7) a facilidade na aplicação de salvaguardas, (8) a experiência da Eletronuclear em piscinas de ECI.

Todavia, tendo em vista que a UFC, diferentemente da UAS que pode ser instalada em módulos, despenderia de imediato alto volume de recursos financeiros, o que trouxe dificuldades à empresa para executar este projeto dentro do prazo necessário. Visando evitar atrasos no início operacional do armazenamento complementar de ECIs da CNAAA e, por consequência, risco de paralisação das Usinas de Angra 1 e Angra 2, o projeto da UFC foi substituído pelo UAS.

Conforme relatado, os aspectos favoráveis à implantação do projeto de armazenamento a seco são: (1) permite a implementação por lotes reduzidos, (2) contratação em lote que atenda a demanda de suprimento dos cascos, (3) permite a adoção de solução de armazenamento a seco com histórico de segurança e confiabilidade na operação, (3) possui facilidade no processo de licenciamento nuclear, (4) permite a expansão futura, (5) consiste num sistema passivo de troca térmica com o meio ambiente, (6) permite o monitoramento contínuo, inclusive com possibilidade de recuperação dos ECIs, (7) trata-se de uma solução aceita e comprovada como segura, internacionalmente e, (8) consiste numa solução simplificada sem necessidade de manutenção ou intervenção relevante na Instalação de Armazenamento durante o período de operação.

Especificamente em relação ao questionamento do item 2.3.3, as principais vantagens da UAS em relação à UFC sob os aspectos ambientais e sociais, são:

- A UAS não necessita de resfriamento dos ECIs com uso de água, o que elimina o consumo de água e geração de efluentes e água contaminada, quando comparado a UFC;
- Na UAS, a troca de calor com o ambiente externo será totalmente passiva através da convecção natural, da radiação e da condução, ou seja, o ar atmosférico atuará como fonte fria do sistema, com isso, não será necessário o uso de ventilação forçada e de qualquer interligação com fonte externa de energia elétrica. A UFC, ao contrário, é um processo de resfriamento que ocorre com uso de equipamentos elétricos associados.
- O descomissionamento da UFC é mais complexo, envolvendo itens contaminados e rejeitos

líquidos radioativos, com aumento de passivo ambiental. Também, na UAS, o volume de entulho será menor do que comparado com a UFC;

- A UAS, ao contrário da UFC, não gera rejeitos sólido, líquido e gasoso na sua operação; não possui necessidade de uma piscina com grande quantidade de água de resfriamento dos ECIs; e não tem necessidade de operadores na planta, apenas proteção física. Tem como consequência de armazenamento dos cascos, a emissão de calor em abrangência reduzida, e radiação próxima do nível de valor natural do local;
- A implantação da UAS demandará obras de engenharia menores, se comparada a UFC;
- Para a UFC foi considerado aproximadamente a necessidade de 06 trabalhadores (operadores, técnicos e proteção física) na sua operação, e para a UAS são previstos 02 trabalhadores (proteção física). Desta forma, o custo aproximado de operação da UFC seria de R\$ R\$1.500.000/ano (pessoal fixo e custo de manutenção dos sistemas da instalação), enquanto que o custo aproximado de operação da UAS seria de R\$ 500.000/ano (pessoal - incluindo custos diretos e indiretos, e custos de manutenção);
- Tanto na UAS quanto na UFC, temos a geração de empregos na região, na implantação do empreendimento (UAS: 205, e UFC: 246 trabalhadores). Quanto à fase de operação, ambas as soluções geram quantidades reduzidas de empregos (UAS: 02, e UFC: 06 trabalhadores), mas permitem a continuidade de operação das usinas e, conseqüentemente, a manutenção dos seus empregos fixos direto e indireto;
- O custo de implantação da UAS é estimado em R\$246,04milhões; O da UFC estava estivado em R\$550,00 milhões.
- Em termos de cronograma, a UAS demanda um prazo menor de construção se comparado a UFC; adequando-se às previsões de esgotamento da capacidade de estocagem das piscinas das Usinas de Angra 1 e Angra 2 e a indisponibilidade atual de depósito de longa duração da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

De forma geral, a alternativa tecnológica de armazenamento de ECIs a seco (UAS), por ter menor geração de rejeitos e resíduos (durante a construção, a operação e o descomissionamento), demandar menor uso de recursos naturais (água, energia e insumos), apresentar sistema passivo de resfriamento (conferindo-lhe menor complexidade operacional e indiretamente maior segurança) é, de fato, a melhor alternativa tecnológica sob o aspecto ambiental quando comparada ao armazenamento úmido (UFC) de ECIs. A princípio, caso o processo de licenciamento ambiental da UFC tivesse continuado, no âmbito do licenciamento ambiental, a análise de alternativas tecnológicas provavelmente iria questionar a escolha desta alternativa tecnológica pela empresa. Portanto, considera-se as informações apresentadas satisfatórias.

2.3.4. Análise dos aspectos sociais e ambientais associados à hipótese de não execução do projeto, tendo em vista que foram apenas explicitados análises referentes aos componentes operacionais e energéticos.

Análise: As informações complementares demonstram que a não execução do projeto poderá causar inúmeros prejuízos sociais uma vez que, a ausência de um depósito de armazenamento complementar implicará na paralisação de produção de energia nuclear nas duas usinas da CNAEA. No cenário de interrupção das atividades das usinas nucleares haverá perda de empregos da mão de obra direta e indireta da CNAEA que atualmente possui um total de 2.737 trabalhadores fixos e aproximadamente 1.400 contratados para as paradas de cada usina.

Haverá cessação de receita de impostos para o Estado e para os municípios e cancelamento de obras sociais e de infraestrutura promovidas pela CNAEA em andamento, bem como futuros projetos. A cessação do fomento e posterior retração da economia na redondeza poderá também ser uma das

consequências que causarão prejuízos econômicos e sociais.

Desse modo, considera-se que os impactos sociais negativos decorrentes da não execução do projeto são mais significativos do que aqueles que serão mitigáveis a partir da implantação do projeto da UAS. Desse ponto de vista, pode-se afirmar também que haverá mais impactos positivos com a construção do depósito, ao considerar a hipótese da sua não execução.

2.4. Esclarecimento à parte, com destaque no RAS, quanto à classificação dos elementos combustíveis irradiados que serão armazenados na UAS, como resíduos ou rejeitos nucleares. O entendimento desta equipe, é que até o presente momento tal classificação não foi estabelecida, por isso, inclusive, nos referenciamos aos "elementos combustíveis irradiados" e não à resíduos ou rejeitos nucleares. Entende-se que este destaque é necessário para uma análise segura sobre a gestão ambiental mais adequada para este empreendimento e, também, tendo em vista questionamentos da reunião técnica informativa e ofícios de consulta de representantes da sociedade civil sobre o assunto recebidos pelo Ibama.

Análise: Conforme relatado, encontra-se em aberto a destinação a ser dada aos ECIs após o descomissionamento da CNAAA, sendo ressaltado que tal decisão, de cunho econômico e político, cabe ao Estado Brasileiro, que ainda não a tomou. Conforme análise descrita no item 2.1 deste Parecer, independentemente de qual opção seja adotada, tanto o licenciamento ambiental quanto nuclear serão acionados, a saber: (1) Decisão de classificar os ECIs como rejeitos radioativos de alta atividade (gestão final sob responsabilidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear); (2) Decisão pelo reprocessamento dos ECIs e posterior utilização como combustível nuclear novamente (tal atividade também deverá ser objeto de licenciamento tanto do Ibama quanto da CNEN, quando as medidas cabíveis a serem adotadas serão exigidas à empresa responsável); (3) Permanência da indefinição quanto à destinação dos ECIs (Após descomissionamento da CNAAA, envio dos ECIs para um Depósito Intermediário, a ser licenciado, sob responsabilidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear). Em outras palavras, independentemente da decisão política, econômica e ambiental a ser dada para a gestão dos Elementos Combustíveis Irrradiados produzidos no Brasil, o Ibama atuará no licenciamento ambiental da alternativa a ser implementada. Considerando a vida útil da UAS/CNAAA, tal decisão deverá ocorrer até o final do século, mais precisamente, por volta de 2095, conforme explicitado no Relatório BP-U-UAS-190004, de 16/05/2019.

2.5. Estudo de Modelagem de Dispersão Atmosférica da Massa de Ar Quente Produzida pela UAS, com a apresentação de:

A solicitação desse estudo, pelo Ibama, teve origem com a apresentação da tecnologia de Unidade de Armazenamento a Seco - UAS - de Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs - em cascos de inox fino, posicionados verticalmente no interior de torres de concreto, munidas de aberturas laterais para arrefecimento do combustível, por troca passiva de calor com o meio ambiente.

Dado que a tecnologia é inédita no país, foi apresentado ao Ibama exemplos de aplicação no mundo, em especial, na usina PWR Diablo Canyon, na costa do Pacífico dos EUA. Fotos de satélite capturadas anteriormente e posteriormente à instalação, apresentaram alterações significativas na vegetação adjacente, conforme Figura 1, o que foi suficiente à indagação de quanto a operação da UAS na, CNAAA, poderia impactar os ecossistemas adjacentes.



Figura 1. Planta Nuclear Diablo Canyon apresentando aérea da Unidade De Armazenamento a Seco - UAS - e ecossistema do entorno, antes (esquerda) e após (direita) sua instalação e operação.

A Eletronuclear apresentou um estudo preliminar de modelagem de dispersão de temperatura, considerando valores máximos de potência dissipada ao meio ambiente, em condições críticas tanto de operação da UAS quanto de condições climáticas, mostrando baixa alteração na temperatura ambiente, conforme figura 2.



Figura 2. Estudo de Modelagem apresentado no Relatório Técnico de Simulação Numérica da Dispersão Térmica no Entorno da UAS (BP-U-UAS-190003)

2.5.1. Mapa contendo as isotermas de temperaturas máximas estimadas e o gradiente de temperatura atmosférica previsto no entorno no empreendimento e seu entorno, dimensionados a condições extremas tanto ambientais quanto de operação (72 cannisters com sua maior produção térmica);

Análise: Conforme Relatório Técnico de Simulação Numérica da Dispersão Térmica no Entorno da UAS (BP-U-UAS-190003), foi “empregado um modelo bidimensional (2D) transiente em elementos finitos, que resolve as equações de movimento do fluido (ar ambiente) e de transporte de temperatura, desenvolvido pela UERJ”.

Os pontos objetos de análise deste impacto foram: (i) no Centro de Informações de Itaorna (Observatório Nuclear) (ii) no Heliponto e (iii) ao longo do trecho da BR-101 adjacente à CNAAA. Os dados de entrada utilizados na simulação foram: Condição inicial: (1) temperatura de 29,8 °C; (2) vento na entrada (da esquerda para a direita), constante e igual a 2,8 m/s; (3) condição Neumann não homogênea (fluxo prescrito) no topo da região da UAS de 72 kW/m (UAS com 72 overpacks de 40 kW (somente ECIs de Angra 2, que possui maior carga térmica), ou seja, carga térmica total de 2880 kW); (4) outflow (pressão nula) no lado direito e; (5) condição de não

deslizamento nas regiões de parede.

Os resultados obtidos apontam que o acréscimo de temperatura foi de apenas 1°C no Centro de Informações de Itaorna, 0,7 °C no Heliponto e nulo ao longo do trecho da BR-101 avaliado e na área de mata atlântica.

2.5.2. Considerações acerca do referido Relatório, comparativamente aos dados do RAS da UAS:

O mapa de isotérmicas apresentado no Relatório BP-U-UAS-190003 prevê o dimensionamento de um impacto hipotético, advindo de condições extremas tanto ambientais quanto de operação.

Todavia, a temperatura base utilizada no estudo foi de 29,8°C, que não é a condição extrema apresentada no RAS, na página 121, Tabela 4-2 - Temperaturas do ar de referência no local da UAS:

- Temperatura máxima 36,56 °C
- Máxima média diária 30,39 °C
- Média diária superada em 1% das médias diárias 28,81 °C
- Temperatura superada em 1% das máximas na distribuição normal 34,13 °C
- Temperatura superada em 1% das médias na distribuição normal 29,75 °C (utilizada no estudo).

Outrossim, a estimativa apresentada no mesmo Relatório para carga térmica total máxima de operação da UAS foi de 2880kW, considerando um máximo de 40kW para cada módulo de armazenamento carregado com ECIs recém trazidos de Angra 2, após 10 anos de resfriamento dentro da piscina do reator (72 módulos de armazenamento x 40kW = 2880kW). Entretanto, conforme o RAS, no item 4.4.2.3.1 Potências Térmicas, página 121, a “carga térmica máxima prevista para um único Módulo de Armazenamento seria de 46,25 kW.” Isto geraria o valor de 3330 kW para a carga térmica total máxima prevista para a UAS, segundo dados do RAS.

O RAS, em seu item 5.2.1.3.9, páginas 259-262 apresenta, enquanto velocidades médias de vento aferidas em três torres de monitoramento localizadas no interior da planta da CNAAA, variações entre 0 e 2,5 m/s, sem precisar um valor para velocidade máxima aferida.

Diante dos resultados e da argumentação apresentada, corrobora-se com a afirmação nas conclusões daquele Relatório: tanto o modelo quanto os dados de entrada utilizados são extremamente conservadores e apontam para uma variação de temperatura máxima na casa de 1°C acima da temperatura ambiente, para a posição do Centro de Informações, reduzindo para 0,7°C, na posição do Heliponto e chegando a variação nula, na BR-101, considerada uma operação máxima do empreendimento em condições climáticas extremas e, por conseguinte, estima-se que o impacto de elevação da temperatura na microrregião afetada pelo UAS seja de baixa significância.

Entende-se como pertinente, no âmbito do processo de licenciamento ambiental, a consideração dos dados de temperatura e carga térmica máximos apresentados no RAS, enquanto base para referência da limitação de capacidade operacional do empreendimento, sem óbice à sua viabilidade ambiental, do ponto de vista de impacto associado à dispersão de ar quente e, portanto, como sugestão de condicionante: a apresentação ao Ibama de uma tabela de dados de temperaturas obtidas a partir de nova simulação para a mesma modelagem bidimensional apresentada no Relatório Técnico de Simulação Numérica da Dispersão Térmica no Entorno da UAS (BP-U-UAS-190003), estimadas para os três pontos – Centro de Informação, Heliponto e limite mais próximo da BR-101 em relação à UAS – considerando as seguintes alterações de parâmetros:

Variáveis fixas:

- Temperatura inicial do vento de incidência e da atmosfera local: 36,56°C;
- Carga térmica total máxima de operação da UAS: 3330kW.

Variável móvel:

- Velocidade do vento: simulações pontuais variando de 0 a 5 m/s, espaçadas por intervalos de 0,2m/s.

2.5.2. Análise de níveis de tolerância a altas temperaturas: (i) por humanos, nas condições de

motorista no interior de automóvel parado e sem sistema de ventilação ou ar condicionado, de ciclista e de pedestre, posicionados nos acostamentos do trecho da BR101 próximo ao empreendimento; na condição de usuário do heliponto e de visitante do Centro de Informações de Itaorna; e (ii) pelo ecossistema de Mata Atlântica adjacente ao empreendimento;

Análise: Com base na análise realizada no item 2.5.1, a qual indica baixíssimo impacto em relação a elevação da temperatura ambiente no entorno da UAS, sobretudo em relação aos pontos considerados no questionamento 2.5.2, considera-se também esclarecidas as dúvidas associadas à tal questionamento.

2.5.3. Matriz dos potenciais impactos ambientais estimáveis com base nos resultados do referido Estudo de Modelagem de Dispersão Atmosférica de Massa de Ar Quente Produzida pela UAS com respectivas propostas de medidas mitigatórias/compensatórias.

Análise: Com base na análise realizada no âmbito do item 2.5.1, que indica que o impacto da operação da UAS sobre a temperatura ambiente no seu entorno é baixa ou nulo para os pontos avaliados, cabe ressaltar que, conforme relatado, o sistema de água gelada de Angra 1, que tem potência de aproximadamente 3.800 kW, ou seja, cerca de 32% superior ao UAS (2880 kW), não exige medidas de mitigação, tendo em vista a baixa capacidade de alterar a temperatura ambiente e, sobretudo, por se localizar em área industrial. Desta forma, considera-se que eventuais medidas de mitigação/compensação não são necessárias ao UAS em relação a este impacto, bastando o rigoroso monitoramento da temperatura atmosférica na CNAAA. Todavia, considerando o incremento de temperatura na atmosfera local, de maneira sinérgica aos demais empreendimentos da CNAAA, a apresentação de modelagem mais detalhada permitirá um melhor controle da capacidade operacional da UAS, em cenários conjuntos ao da operação das unidades nucleoeletricas Angra 1, 2 e 3, para indicação de possíveis impactos associados à dissipação térmica atmosférica da CNAAA.

2.6. Relatório acerca da estabilidade do remanescente de talude rochoso após seu desmonte e tratamento na área proposta a ser instalada a UAS, conforme indicado no item 4.4.3.1.2 do RAS. Trata-se de exigência que visa assegurar tecnicamente a avaliação dos riscos ambientais associados à localização do projeto, tendo em vista a sua proximidade com encosta rochosa remanescente.

Análise: Conforme informado, a finalização do corte do talude estava prevista para meados de julho de 2019 e que após ser concluída a avaliação/estudo acerca da estabilidade do remanescente de talude rochoso seria realizada, para posteriormente ser protocolado no IBAMA. Até o momento, tal documento não foi protocolado, configurando-se uma pendência em relação ao Parecer Técnico nº 52/2018-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC.

2.7. Informações complementares e atualizadas sobre Segurança Pública na AII, em especial no município de Angra dos Reis.

Análise: As informações complementares esclareceram que, conforme indicam outros documentos da CNAAA, a Eletronuclear já realiza algumas ações, através de celebração de convênios, com o intuito de cooperar com os órgãos responsáveis pela segurança pública locais, em especial os municípios de Angra dos Reis, Paraty e Rio Claro.

As ações relacionadas com segurança pública atendem exigências de outras licenças ambientais: Condicionante 2.49 da LP nº. 279/2008; condicionante 2.39 da LI nº. 591/2009; e 2.1.2.1 da LI 591/2009 – 2ª retificação; condicionante 2.1.14.1 da LO nº. 1217/2014.

O RAS considerou que os aspectos relacionados com a segurança não seriam significativos para o empreendimento UAS, uma vez que não será um vetor de impacto para as questões de segurança pública, considerando que toda mão de obra somará um total de 205 trabalhadores a serem contratados, provenientes dos municípios da área de influência indireta, ou seja, não são demandados trabalhadores de outros municípios e estados que poderiam contribuir para elevação de riscos à segurança pública local.

Foi proposto pela CNAAA que ações relacionadas com segurança pública local sejam realizadas no âmbito de programas ambientais já em andamento, com as mesmas metodologias de comunicação utilizadas no Programa de Educação Ambiental da CNAAA e no Plano Estratégico de Comunicação da Eletrobrás Eletronuclear.

Diante das argumentações, constata-se que possíveis impactos negativos relacionados com a segurança pública local poderão ser mitigados através de ações complementares nos mesmos moldes que já vêm sendo executadas através do Programa de Educação Ambiental e do Programa de Comunicação Social.

2.8. Informações encaminhadas pelo Adendo ao RAS (SEB879214), de forma a reunir em um único documento os estudos relativos a este empreendimento.

Análise: Conforme informado, a segunda versão do RAS (Revisão 01 do RAS protocolada em 30/05/2019 pela Carta ALI.T-0166/19 - SEI 5189662) incorporou as alterações do adendo à primeira versão, encaminhada pela carta ALI.T-0385/18 (Sei 3879214). Destaca-se que as alterações decorrem da ampliação do projeto da laje de armazenamento da UAS, aumentando sua capacidade de 15 para 72 cascos, contemplando, ao invés de cinco (5) ciclos, 25 ciclos de operação das Usinas, ou seja, passando a armazenar até 2.400 ECIs, sendo 1.100 ECIs da Usina de Angra 1 e 1.300 ECIs da Usina de Angra 2. Desta forma, considera-se o requerimento do Ibama atendido.

2.9. Valor de Referência do empreendimento e as informações necessárias para o cálculo do Grau de Impacto, conforme disposto na Norma de Execução nº 1 da DILIC, de 08 de dezembro de 2017 (SEI 4283657), para fins de Compensação Ambiental Federal.

Análise: O empreendedor pondera na segunda versão do RAS (Revisão 01 do RAS protocolada em 30/05/2019 pela Carta ALI.T-0166/19 - SEI nº 5189662) que a UAS não deveria ser objeto de compensação ambiental, nos termos da lei do SNUC, por não estar configurada como empreendimento de significativo impacto ambiental, uma vez e que não está sujeito a EIA/RIMA, mas sim RAS.

Outrossim, a área proposta para a implantação da UAS encontra-se no interior da planta da CNAAA – empreendimento de significativo impacto ambiental, cujo licenciamento prevê compensação ambiental, no âmbito dos licenciamentos das unidades nucleoeletricas 1, 2 e 3.

Entretanto, nos termos da Lei, 6.938, de 31/08/1981, em seu Art. 10., com redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011, temos:

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

Ainda, nos termos do Decreto nº 4.340, de 22/08/2002, temos:

Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 2000, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente. (Redação dada pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

Reiterando o item 3.5.2 do Parecer Técnico, temos:

A compensação ambiental é cabível independentemente de se tratar de empreendimento amparado por RAS ou EIA/RIMA. De fato, o entendimento exarado no Parecer nº 001/2015/CONEP/PFE-IBAMA-SEDE/PFG/AGU, ao tratar da pertinência da cobrança de compensação ambiental em projetos não sujeitos a EIA/RIMA, assim dispõe:

"O Estudo de Impacto Ambiental - EIA tem finalidade similar ao RAA no que concerne à avaliação dos impactos decorrentes da atividade/empreendimento e proposição das possíveis medidas mitigadoras, de acordo com as diretrizes traçadas na Resolução Conama nº 001/86. (...) Entende-se que, pelo disposto no art. 6º, IV, da Resolução nº 23/94, o RAA constitui documento hábil para fundamentar a compensação ambiental (...), uma vez que se trata de empreendimento já instalado. (...)"

Posteriormente à solicitação de LI da UAS, foi publicada a IN IBAMA 19/2018 (SEI 3112710) orientando o posicionamento do Ibama no sentido de considerar a implantação de depósito de material nuclear passível de EIA/RIMA.

Dado que, embora a UAS tenha uma previsão de 72 unidades de concreto para armazenagens de cascos contendo Elementos de Combustível Irrradiado, mas que inicialmente serão implantados apenas 15, compreende-se que a ampliação do depósito em questão compreende nova instalação.

Portanto, o valor dessa primeira etapa da implantação precisa ser apresentado ao Ibama, e a análise quanto à necessidade e especificidade da compensação ambiental será objeto de parecer à parte.

2.10. a reiteração da solicitação de manifestação do IPHAN neste processo de licenciamento ambiental.

Análise: Considera-se que a manifestação do IPHAN no processo da UAS não é impeditivo para emissão da licença ambiental de instalação. O IPHAN poderá se manifestar em qualquer fase de análise do processo da UAS, uma vez que atividades relacionadas ao patrimônio cultural e histórico local são realizadas no âmbito do processo da CNAAA e abrangem a mitigação de impactos para todo o site do Complexo nuclear.

2.11. que o Ibama realize reunião técnica, entre o ICMBio e a ETN, com o objetivo de validar alguns encaminhamentos necessários relacionados à avaliação de viabilidade ambiental da UAS e consolidação de sua matriz de impactos ambientais nas unidades de conservação.

Considerando a Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 55/2014 e a Resolução CONAMA Nº 428/2010 estabelece que nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA, o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da Unidade Conservação, quando o empreendimento puder causar impacto direto e ou estiver localizado na sua zona de amortecimento.

- Portaria interministerial nº55/2014:

Art. 10 - Nos processos de licenciamento ambiental previstos no art. 5º da Resolução nº 428, de 2010, do Conama, o Ibama cientificará o Instituto Chico Mendes do licenciamento ambiental da atividade ou empreendimento no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados da data do aceite dos estudos ambientais.

§ 1º - O documento de ciência deverá ser acompanhado pela FCA.

§ 2º - Eventuais contribuições técnicas produzidas pelo Instituto Chico Mendes não terão caráter vinculante.

- Res. CONAMA nº 428/2010:

Art. 5º Nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC, quando o empreendimento:

I – puder causar impacto direto em UC;

II – estiver localizado na sua ZA;

III – estiver localizado no limite de até 2 mil metros da UC, cuja ZA não tenha sido estabelecida no prazo de até 5 anos a partir da data da publicação da Resolução nº 473, de 11 de dezembro de 2015. (redação dada pela Resolução nº 473/2015).

§ 1º Os órgãos licenciadores deverão disponibilizar na rede mundial de computadores as informações sobre os processos de licenciamento em curso.

§ 2º Nos casos das Áreas Urbanas Consolidadas, das APAs e RPPNs, não se aplicará o disposto no inciso III.

§ 3º Nos casos de RPPN, o órgão licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela sua criação e ao proprietário.

O IBAMA encaminhou os ofícios Nº 129/2018/DENEF/COHID/CGTEF/DILIC-IBAMA (2469579) e Nº 251/2019/DENEF/COHID/CGTEF/DILIC (5691748).

2.12. o encaminhamento de cópia da resposta da Eletronuclear (SEB908164) à DIBIO, para ciência do ICMBio.

3. **CONCLUSÃO**

Considerando que a questão Compensação Ambiental relativa à UAS deva ser definida previamente à solicitação de LO mas, portanto, objeto de Parecer à parte;

Considerando a questão do risco associado à instalação e operação do empreendimento, analisada pelo Ibama/SUPES/RJ, por meio do Parecer Técnico nº 1/2019-NUPAEM-RJ/DITEC-RJ/SUPES-RJ (SEI 4384753) e apreciada pelo Ibama/DIPRO, por meio do Despacho nº 4435832/2019-CPREV/CGEMA/DIPRO (SEI 4435832) que define o Estudo de Análise de Risco apresentado como:

(...) satisfatório, desde que atendidas as considerações levantadas naquele parecer. Dessa forma, sugere-se o prazo de trinta dias para protocolo de versão definitiva no Ibama;

Considerando que não há precedente no país com relação à tecnologia escolhida pela Eletronuclear para armazenagem de Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs - e que, portanto, toda base para experiência com a mesma advém de relatos internacionais e demanda importação tecnológica;

Considerando que o licenciamento da UAS foi conduzido nos moldes de RAS, tendo sido iniciado anteriormente à publicação da IN IBAMA 19/2018 (SEI 3112710); que trata do Licenciamento Ambiental do Uso e Manuseio de Radioisótopos e orienta o licenciamento de depósito de material nuclear, como passível de EIA/RIMA;

Considerando que a viabilidade de implantação da UAS, em análise pelo Ibama, não interfere na necessidade de autorização de implantação da UAS, a ser emitida pela CNEN, condicionada à apresentação de laudo técnico da estabilidade do maciço remanescente sobre o qual se pretende implantar a UAS, bem como de laudo técnico da estabilidade do talude adjacente, conforme Parecer Técnico nº 4/2017-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC (SEI 0068973);

Considerando que a operação de um depósito do porte da UAS, de urânio associado a radioisótopos de sua série, sob forma de Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs - possibilita uma sobrevida de operação às unidades Angra 1 e Angra 2, e ainda, garante a viabilidade operacional, apenas do ponto de vista da capacidade de armazenagem de combustível irradiado dentro da Planta da CNAAA, da unidade de Angra 3, ainda em implantação;

Considerando, ainda, que a existência desse depósito dentro da planta da CNAAA aumenta o potencial de risco de acidente nuclear, além de garantir a viabilidade de um maior acúmulo de urânio e radioisótopos de sua série de decaimento radioativo, na Baía de Ilha Grande, sob forma de Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs - de alta atividade, de maneira independente da real necessidade do país em estabelecer a implantação de repositório nacional de resíduos e rejeitos radioativos;

Compreende-se como sendo uma experiência sem precedentes quanto à armazenagem a seco de Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs - no Brasil: a instalação de 15 cilindros de concreto "overpacks" armazenadores de 15 cascos metálicos móveis "canisters" a serem produzidos pela empresa internacional HOLTEC, destinados à armazenagem de ECIs sobre laje de concreto edificada em maciço rochoso dentro da planta da CNAAA, enquanto primeira etapa de implantação da UAS, com capacidade total prevista para 72 "overpacks". O controle e monitoramento dos procedimentos e interferências nas variáveis ambientais deverão ser rigorosamente observados, em cada uma das etapas de implantação da UAS, mediante condicionantes, no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal - LAF.

Compreende-se que a operação da primeira etapa implantada, como qualquer empreendimento recém implantado na CNAAA, incluindo posteriores ampliações do número de recipientes de armazenagem de ECIs na UAS, requererá, no âmbito do LAF, uma retificação na LO da CNAAA, em vez de LO específica.

Com base nos dados apresentados: na última versão do RAS e documentação anexa; e na análise desenvolvida no campo 2 deste Parecer; entende-se pela implantação da UAS como sendo

tecnicamente viável e elenca-se as seguintes sugestões de condicionantes específicas:

3.1. Apresentar ao Ibama Proposta de estudo de simulação de máxima influência térmica da operação da UAS no ecossistema local, condizente com nova simulação para a mesma modelagem bidimensional apresentada no Relatório Técnico de Simulação Numérica da Dispersão Térmica no Entorno da UAS (BP-U-UAS-190003), estimada para os três pontos – Centro de Informação, Heliponto e limite mais próximo da BR-101 em relação à UAS – considerando as seguintes alterações de parâmetros: Variáveis fixas: i. Temperatura inicial do vento de incidência e da atmosfera local: 36,56°C (máxima apresentada no RAS); ii. Carga térmica total máxima de operação da UAS: 3330kW (máxima com base no RAS); Variável móvel: iii. Velocidade do vento: simulações pontuais variando de 0 a 5 m/s, espaçadas por intervalos de 0,2m/s.

3.2. Executar os seguintes programas ambientais de acordo com as diretrizes apresentadas no Relatório Ambiental Simplificado para a fase de instalação:

- Programa Ambiental de Construção da UAS;
- Programa de Monitoramento e Gestão de Resíduos Sólidos – PMGRS;
- Programa de Monitoramento e Gerenciamento de Rejeitos Radioativos;
- Programa de Monitoração Ambiental Radiológico Operacional – PMARO;
- Programa de Monitoramento das Encostas e Vias de Acesso (Programa de Controle de Impactos Geológicos e Geomorfológicos);
- Programa de Gerenciamento de Riscos Convencionais – PGRC;
- Plano de Descomissionamento;
- Programa de Monitoramento Sismológico Regional;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental da CNAAA.

3.3 As Diretrizes para a Recuperação de Áreas Degradadas deverão ser reapresentadas quando da solicitação da Licença de Operação, em forma de Sub-Programa do Programa Ambiental de Construção da UAS, de forma detalhada com especificação dos tipos de intervenção e ou tratamento de acordo com as especificidades de cada local afetado e acompanhamento proposto.

3.4 Deverão ser apresentados quando do requerimento da Licença de Operação, a adequação dos atuais programas ambientais da CNAAA incluindo a Unidade de Armazenamento a Seco como objeto de seu escopo, considerando a incorporação da UAS na LO da CNAAA.

Salvo Melhor Juízo, é este o Parecer que encaminhamos à Consideração Superior.



Documento assinado eletronicamente por **WILIAM GOMES NUNES, Analista Ambiental**, em 27/08/2019, às 12:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **IVA DAUDT RODRIGUES, Analista Ambiental**, em 27/08/2019, às 12:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO WAGNER DA SILVA, Chefe de Divisão**, em 27/08/2019, às 14:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do



Documento assinado eletronicamente por **HEVILA PERES DA CRUZ, Analista Ambiental**, em 27/08/2019, às 15:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5645980** e o código CRC **9F9B0FFD**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIVISÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ENERGIA NUCLEAR, TÉRMICA, EÓLICA E DE OUTRAS
FONTES ALTERNATIVAS

Despacho nº 5646192/2019-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC

Processo nº 02001.022403/2019-43

Interessado: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

À/Ao DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
NÚCLEO DE LICENCIAMENTO - MG

Assunto: Para Análise do RAS da Unidade de Armazenamento a Seco da CNAAA

Texto

Texto

1. Encaminho o presente processo para emissão do Parecer Técnico que avalia a viabilidade ambiental de instalação da Unidade de Armazenamento a Seco da Eletronuclear no sitio da CNAAA em Angra dos Reis, processo IBAMA nº 02001.007599/2018-65.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
EDUARDO WAGNER DA SILVA
CHEFE DE DIVISÃO



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO WAGNER DA SILVA, Chefe de Divisão**, em 06/08/2019, às 10:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5646192** e o código CRC **F903AD6C**.



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS**

Minuta de Licença de Instalação (LI) Nº 5805294/2019 (5805294)

VALIDADE: 06 ANOS

(A partir da assinatura)



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO WAGNER DA SILVA, Chefe de Divisão**, em 28/08/2019, às 09:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5805294** e o código CRC **01E3B5CC**.

A PRESIDÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 23, parágrafo único, inciso V do Decreto nº 8.973, de 24 de janeiro de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, e entrou em vigor no dia 21 de fevereiro de 2017; **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença à:

EMPRESA: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

CNPJ: 42.540.211/0002-48

ENDEREÇO: PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTE BR101/RJ,S/N **BAIRRO:** ITAORNA

CEP: 23948-000 **CIDADE:** ANGRA DOS REIS **UF:** RIO DE JANEIRO

TELEFONE: (0xx21) 2588-7905

NÚMERO DO PROCESSO: 02001.007599/2018-65

Referente ao empreendimento "**Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irradiados da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto**". Composta por laje de concreto edificada em maciço rochoso, com capacidade total prevista para receber 72 cilindros de concreto (overpacks), armazenadores de cascos metálicos móveis (canisters), destinados a receberem Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs.

A validade desta licença está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes e demais documentos que, embora aqui não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1. Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução CONAMA nº 06/86, sendo

que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, caso ocorra:

- a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;
- c) Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.

1.3. Qualquer alteração das especificações do projeto, ou da finalidade do empreendimento deverá ser precedida de anuência do IBAMA.

1.4. A renovação desta Licença deverá ser requerida num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.

1.5. O empreendedor é responsável, perante o IBAMA, pelo atendimento às condicionantes postuladas nesta Licença.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1. Apresentar ao Ibama em até 90 dias após a emissão desta licença, proposta de estudo de simulação de máxima influência térmica da operação da UAS no ecossistema local, condizente com nova simulação para a mesma modelagem bidimensional apresentada no Relatório Técnico de Simulação Numérica da Dispersão Térmica no Entorno da UAS (BP-U-UAS-190003), estimada para os três pontos, Centro de Informação, Heliponto e limite mais próximo da BR-101 em relação à UAS considerando as seguintes alterações de parâmetros:

- I - Variáveis fixas: Temperatura inicial do vento de incidência e da atmosfera local: 36,56°C (máxima apresentada no RAS); Carga térmica total máxima de operação da UAS: 3330kW (máxima com base no RAS);
- II - Variável móvel: Velocidade do vento: simulações pontuais variando de 0 a 5 m/s, espaçadas por intervalos de 0,2m/s.

2.2. Executar os seguintes programas ambientais de acordo com as diretrizes apresentadas no Relatório Ambiental Simplificado para a fase de instalação:

- a) Programa Ambiental de Construção da UAS;
- b) Programa de Monitoramento e Gestão de Resíduos Sólidos – PMGRS;
- c) Programa de Monitoramento e Gerenciamento de Rejeitos Radioativos;
- d) Programa de Monitoração Ambiental Radiológico Operacional – PMARO;
- e) Programa de Monitoramento das Encostas e Vias de Acesso (Programa de Controle de Impactos Geológicos e Geomorfológicos);
- f) Programa de Gerenciamento de Riscos Convencionais – PGRC;
- g) Programa de Monitoramento Sismológico Regional;
- h) Programa de Comunicação Social;
- i) Programa de Educação Ambiental da CNAAA.
- j) Plano de Descomissionamento;

2.3. As Diretrizes para a Recuperação de Áreas Degradadas deverão ser reapresentadas quando da solicitação da Licença de Operação, em forma de Sub-Programa do Programa Ambiental de Construção da UAS, de forma detalhada com especificação dos tipos de intervenção e ou tratamento de acordo com as especificidades de cada local afetado e acompanhamento proposto.

2.4. Deverão ser apresentados quando do requerimento da Licença de Operação, a adequação dos atuais programas ambientais da CNAAA incluindo a Unidade de Armazenamento a Seco como objeto de seu escopo, considerando a incorporação da UAS na LO da CNAAA.

SEI nº 5805294



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

COORDENAÇÃO-GERAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS FLUVIAIS E PONTUAIS

TERRESTRE

COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE HIDRELÉTRICAS, HIDROVIAS E ESTRUTURAS
FLUVIAIS

DIVISÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ENERGIA NUCLEAR, TÉRMICA, EÓLICA E DE OUTRAS
FONTES ALTERNATIVAS

Planilha de Cálculo nº 5808840/2019-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC

Número do Processo: 02001.022403/2019-43

Interessado: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

Brasília, 27 de agosto de 2019

A tabela abaixo traz a planilha de cálculo do valor referente a análise da licença de Instalação da UAS da CNAAA, e compreende horas gastas na análise de todo o processo, diárias e passagens gastas na realização da reunião técnica e vistoria a área do empreendimento realizada anteriormente.

Para o valor da Licença de Instalação foi observada a Portaria interministerial nº 812, de 29 de Setembro de 2015, que estabeleceu os preços dos serviços e produtos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, a serem aplicados em âmbito nacional, relacionados no Anexo da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, onde a equipe técnica considerou a CNAAA como empresa de PORTE GRANDE, e a instalação da Unidade de Armazenamento a Seco como de Médio Porte pelo fato de ser um empreendimento parte da Central Nuclear, que possui licença de operação ativa, e que quando da sua operação, será incorporada como objeto da LO da CNAAA, tendo o empreendimento como um todo a tratativa de Impacto Ambiental de alto Grau, desta maneira, o valor da LI conforme a supracitada Portaria é de R\$ 60.780,64.

Para o cálculo do valor da análise levou-se em consideração uma média do tempo gasto pelos técnicos de cada meio envolvido, físico, biótico e socioeconômico nos trabalhos da equipe da DENEF responsável pelo projeto, pois desde do início de suas tratativas ainda como UFC no ano de 2011, mais de uma dezena de técnicos trabalharam nas análises que resultaram na emissão deste parecer final. As vistorias anteriores antes de se tornar o presente projeto como UAS, foram feitas em conjunto com as vistorias regulares da CNAAA e serão objeto de cobrança quando da renovação da LO da Central Nuclear, tendo sido detalhado agora, apenas as viagens concernente ao projeto atual.

Valor da Análise =	{K	+	[(A x B x C)	+	{D x E x F}}]
	1.776,80	+	23.051,81	+	12.484,11
Onde:					

A = Nº de técnicos envolvidos na análise					3
B = Nº de horas/homem necessárias para análise					80
C = Valor em Reais da hora/homem + OS					96,05
Hora/homem				52,00	
OS = Obrigações Sociais (84,71 % hora/homem)				44,05	
D = Despesas com viagem				4.161,37	
E = Nº de técnicos que viajaram				3	
F = Nº de viagens necessárias				1	
K = Despesas administrativas = 5% de [(A x B x C) + (D x E x F)]					1.776,80
Valor da Análise					37.312,71
Valor da Licença de Operação					60.780,65
Valor Total (Valor da Análise + Valor da LO)					98.093,36

Respeitosamente,



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO WAGNER DA SILVA, Chefe de Divisão**, em 27/08/2019, às 17:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5808840** e o código CRC **C8154165**.

Referência: Processo nº 02001.022403/2019-43

SEI nº 5808840

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo - Telefone:
CEP 70818-900 Brasília/DF - www.ibama.gov.br

Processo:

02001.022403/2019-43

Empreendimento:

Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante

CNPJ:

42.540.211/0002-48

E-mail:

etnctf@eletronuclear.gov.br

Telefone:

(0xx21) 2588-7905

Autorização / Licença:

Licença Instalação

Nº:

minuta

Cálculo do Valor da Análise = {K + [(A x B x C) + D total }

(A) Número de técnicos envolvidos na análise:

3

(B) Número de horas/homem necessárias para a análise:

80

(C) R\$ 96,05 (valor em reais hora/homem + 84,71% de Obrigações Sociais).

96,05

Vistoria D1 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D1:

4.161,37

Vistoria D2 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D2:

-

Vistoria D3 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D3:

-

Vistoria D4 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D4:

-

Vistoria D5 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D5:

-

Vistoria D6 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D6:

-

Vistoria D7 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D7:

-

Vistoria D8 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D8:

-

Vistoria D9 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D9:

-

Vistoria D10 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D10:

-

(D total) Despesa total com vistoria(s):

12.484,11

(K) Despesas administrativas: 5% :

1.776,80

Valor da Análise:

37.312,71

Valor da Licença:

60.780,65

Valor Total (Valor da análise + Valor da Licença):

98.093,36

Após o pagamento das GRUs, enviar o comprovante para o e-mail: licenciamento.sede@ibama.gov.br
Os custos operacionais dos serviços fornecidos pelo IBAMA são definidos na Portaria Interministerial nº 812 de 29 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO WAGNER DA SILVA, Chefe de Divisão**, em 28/08/2019, às 08:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5809604** e o código CRC **F5C05E99**.



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIVISÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ENERGIA NUCLEAR, TÉRMICA, EÓLICA E DE OUTRAS
FONTES ALTERNATIVAS

Despacho nº 5811010/2019-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC

Processo nº 02001.022403/2019-43

Interessado: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

À/Ao DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Assunto: Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto

Senhor Chefe,

1. Em atenção a processo nº 02001.007599/2018-65 da Unidade de Armazenamento a Seco de Combustível Irrradiado - UAS, da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), que teve o seu requerimento de licença de instalação protocolado em 11/05/2018 (SEI 2495540) e cujo Parecer Técnico nº 52/2018-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC (SEI 3703711) solicitou informações adicionais, que foram encaminhadas pela carta ALI.T-0166/19 (5189662), o presente Despacho, encaminha o Parecer Técnico 5645764, que analisou as complementações encaminhadas.
2. O referido parecer, o qual estou de acordo, concluiu pela viabilidade ambiental da implantação do empreendimento com condicionantes ambientais a serem seguidas.
3. Desta maneira encaminho o presente processo para os demais encaminhamentos, com a Minuta de Licença de Instalação (LI) Nº 5805294/2019 (5805294), Planilha de Cálculo nº 5808840/2019-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC, e Memória de cálculo (Licença Ambiental) - 5809604.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
EDUARDO WAGNER DA SILVA
CHEFE DE DIVISÃO



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO WAGNER DA SILVA, Chefe de Divisão**, em 28/08/2019, às 08:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site



<https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5811010** e o código CRC **B1D233CE**.

Referência: Processo nº 02001.022403/2019-43

SEI nº 5811010



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO-GERAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS FLUVIAIS E
PONTUAIS TERRESTRE

Despacho nº 5819476/2019-CGTEF/DILIC

Processo nº 02001.022403/2019-43

Interessado: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

À/Ao DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Assunto: Minuta de Licença de Instalação

1. Trato do licenciamento ambiental da Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto" (UAS), estrutura a ser instalada na área da CNAA e que, futuramente, integrará a Licença de Operação já existente.
2. Estou de acordo com os termos do Parecer 5645980, que analisa a "viabilidade ambiental e implantação da unidade", e sou favorável à emissão da Licença de Instalação 5840487. Contudo, para atender ao estabelecido pela Resolução Conama nº 237/97, e considerando que o Parecer 5645980 analisou tanto a viabilidade quanto os elementos ambientais do projeto do empreendimento, entendo que deverão ser emitidas a Licença Prévia 5838730 e Licença de Instalação 5840487 da UAS. Esclareço que a minuta de Licença de Instalação 5805294 foi convertida na minuta de Licença de Instalação 5840487 por necessitar de pequenos ajustes de redação.
3. Em relação ao valor das GRUs, conforme Planilha de Cálculo nº 5808840/2019-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC, a empresa é de grande porte e impacto ambiental é médio. Assim, a Licença Prévia tem o valor de R\$ 21.707,37 e a Licença de Instalação tem o valor de R\$ 60.780,64, acrescidas dos custos de análise. Uma vez que a viabilidade ambiental e a possibilidade de instalação foram analisadas a partir de um mesmo documento, entendo que deve ser considerado como custo total de análise o valor de R\$ 37.312,71, já previsto na Planilha de Cálculo nº 5808840/2019-DENEF/COHID/CGTEF/DILIC e já incluído na GRU 30216430003221047 (SEI nº 5819654, pag 2). Assim, resta ser emitida a GRU referente ao valor da Licença Prévia.
4. Encaminho as minutas da Licença Prévia 5838730 e Licença de Instalação 5840487 para avaliação e demais providências.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)
JULIANA RIBEIRO ROCHA DÓRIA



Documento assinado eletronicamente por **JULIANA RIBEIRO ROCHA DORIA, Coordenadora-Geral Substituta**, em 30/08/2019, às 16:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5819476** e o código CRC **727650E6**.

INSTRUÇÕES:

Emissão de Licença Ambiental Federal 5025 - 0 - 958410 - Emissão de Licença Ambiental Federal Emissão de Licença de Instalação, empreendimento Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Alvaro Alberto, processo nº 02001.022403/2019-43.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.

Recibo do Pagador

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 03021.643006 03220.976173 3 80260006078065

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248
PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56, ANGRA DOS REIS -RJ CEP: 23948000

Sacador/Avalista

Nosso Número	Nr. Documento	Data de Vencimento	Valor do Documento	(=) Valor Pago
30216430003220976	30216430003220976	28/09/2019	60.780,65	

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço
INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02
SCEN SETOR CLUBES ESP NORTE T ED SEDE IBAMA BLOCO B SALA 129, BRASILIA - DF CEP: 70818900

Agência/Código do Beneficiário 1607-1 / 333118-0 Autenticação Mecânica

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 03021.643006 03220.976173 3 80260006078065

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Agência/Código do Beneficiário
28/08/2019	30216430003220976	DS	N	28/08/2019	1607-1 / 333118-0

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	Nosso Número
30216430003220976	17	RS			30216430003220976

Informações de Responsabilidade do Beneficiário
Emissão de Licença Ambiental Federal
5025 - 0 - 958410 - Emissão de Licença Ambiental Federal
Emissão de Licença de Instalação, empreendimento Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Alvaro Alberto, processo nº 02001.022403/2019-43.

(=) Valor do Documento	(-) Desconto/Abatimento	(+) Juros/Multa	(=) Valor Cobrado
60.780,65			

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248
PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56, ANGRA DOS REIS-RJ CEP: 23948000

Sacador/Avalista

Código de Baixa Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação



INSTRUÇÕES:

Avaliação/analise - Controle ambiental 5027 - 0 - 958410 - Avaliação/analise - Controle ambiental Análise de documentos referente à Licença de Instalação, empreendimento Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis irradiados da Central Nuclear Almirante Alvaro Alberto, processo nº 02001.022403/2019-43.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.
Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.

Recibo do Pagador



001-9

00190.00009 03021.643006 03221.047172 5 80260003131271

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248

PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56, ANGRA DOS REIS -RJ CEP: 23948000

Sacador/Avalista

Nosso-Número

30216430003221047

Nr. Documento

30216430003221047

Data de Vencimento

28/09/2019

Valor do Documento

31.312,71

(=) Valor Pago

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço

INST. BRAS. DO MEIO AMB E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02

SCEN SETOR CLUBES ESP NORTE T ED SEDE IBAMA BLOCO B SALA 129, BRASILIA - DF CEP: 70818900

Agência/Código do Beneficiário

1607-1 / 333118-0

Autenticação Mecânica



001-9

00190.00009 03021.643006 03221.047172 5 80260003131271

Local de Pagamento

PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ

INST. BRAS. DO MEIO AMB E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02

Data do Documento

28/08/2019

Nr. Documento

30216430003221047

Espécie DOC

DS

Aceite

N

Data do Processamento

28/08/2019

Uso do Banco

30216430003221047

Carteira

17

Espécie

RS

Quantidade

xValor

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

Avaliação/analise - Controle ambiental

5027 - 0 - 958410 - Avaliação/analise - Controle ambiental

Análise de documentos referente à Licença de Instalação, empreendimento Unida

de Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis irradiados da Central

Nuclear Almirante Alvaro Alberto, processo nº 02001.022403/2019-43.

Data de Vencimento

28/09/2019

Agência/Código do Beneficiário

1607-1 / 333118-0

Nosso-Número

30216430003221047

(=) Valor do Documento

31.312,71

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248

PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56,

ANGRA DOS REIS-RJ CEP: 23948000

Sacador/Avalista

Código de Baixa

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação





**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS**

MINUTA DE LICENÇA PRÉVIA

VALIDADE: 05 ANOS

(A partir da assinatura)



Documento assinado eletronicamente por **JULIANA RIBEIRO ROCHA DORIA, Coordenadora-Geral Substituta**, em 30/08/2019, às 15:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5838730** e o código CRC **8F6359D1**.

A PRESIDÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 23, parágrafo único, inciso V do Decreto nº 8.973, de 24 de janeiro de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, e entrou em vigor no dia 21 de fevereiro de 2017; **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença à:

EMPRESA: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

CNPJ: 42.540.211/0002-48

CTF: 1638625

ENDEREÇO: PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTE BR101/RJ,S/N **BAIRRO:** ITAORNA

CEP:23948-000 **CIDADE:** ANGRA DOS REIS **UF:** RIO DE JANEIRO

TELEFONE: (0xx21) 2588-7905

NÚMERO DO PROCESSO: 02001.007599/2018-65

Referente ao empreendimento "**Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irradiados da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto**". Composta por laje de concreto edificada em maciço rochoso, com capacidade total prevista para receber 72 cilindros de concreto (overpacks), armazenadores de cascos metálicos móveis (canisters), destinados a receberem Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs.

A validade desta licença está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes e demais documentos que, embora aqui não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1. Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução CONAMA nº 06/86, sendo

que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, caso ocorra:

- a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;
- c) Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.

1.3. Qualquer alteração das especificações do projeto, ou da finalidade do empreendimento deverá ser precedida de anuência do IBAMA.

1.4. A renovação desta Licença deverá ser requerida num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.

1.5. O empreendedor é responsável, perante o IBAMA, pelo atendimento às condicionantes postuladas nesta Licença.

SEI nº 5838730

Processo:

02001.022403/2019-43

Empreendimento:

Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante

CNPJ:

42.540.211/0002-48

E-mail:

etnctf@eletronuclear.gov.br

Telefone:

(0xx21) 2588-7905

Autorização / Licença:

Licença Prévia

Nº:

minuta

Cálculo do Valor da Análise = {K + [(A x B x C) + D total }

(A) Número de técnicos envolvidos na análise:

3

(B) Número de horas/homem necessárias para a análise:

0

(C) R\$ 96,05 (valor em reais hora/homem + 84,71% de Obrigações Sociais).

96,05

Vistoria D1 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D1:

-

Vistoria D2 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D2:

-

Vistoria D3 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D3:

-

Vistoria D4 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D4:

-

Vistoria D5 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D5:

-

Vistoria D6 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D6:

-

Vistoria D7 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D7:

-

Vistoria D8 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D8:

-

Vistoria D9 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D9:

-

Vistoria D10 (Início/Término):

-

Valor da Vistoria D10:

-

(D total) Despesa total com vistoria(s):

0

(K) Despesas administrativas: 5% :

0

Valor da Análise:

0

Valor da Licença:

21.707,37

Valor Total (Valor da análise + Valor da Licença):

21.707,37

Após o pagamento das GRUs, enviar o comprovante para o e-mail: licenciamento.sede@ibama.gov.br
Os custos operacionais dos serviços fornecidos pelo IBAMA são definidos na Portaria Interministerial nº 812 de 29 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **JULIANA RIBEIRO ROCHA DORIA, Coordenadora-Geral Substituta**, em 30/08/2019, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5840438** e o código CRC **88FBD1CD**.



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS**

Minuta de Licença de Instalação (LI) Nº 5840487/2019 (5840487)

VALIDADE: 06 ANOS

(A partir da assinatura)



Documento assinado eletronicamente por **JULIANA RIBEIRO ROCHA DORIA, Coordenadora-Geral Substituta**, em 30/08/2019, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5840487** e o código CRC **AD5B973A**.

A PRESIDÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 23, parágrafo único, inciso V do Decreto nº 8.973, de 24 de janeiro de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, e entrou em vigor no dia 21 de fevereiro de 2017; **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença à:

EMPRESA: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

CNPJ: 42.540.211/0002-48

ENDEREÇO: PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTE BR101/RJ,S/N **BAIRRO:** ITAORNA

CEP: 23948-000 **CIDADE:** ANGRA DOS REIS **UF:** RIO DE JANEIRO

TELEFONE: (0xx21) 2588-7905

NÚMERO DO PROCESSO: 02001.007599/2018-65

Referente ao empreendimento "**Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irradiados da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto**". Composta por laje de concreto edificada em maciço rochoso, com capacidade total prevista para receber 72 cilindros de concreto (overpacks), armazenadores de cascos metálicos móveis (canisters), destinados a receberem Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs.

A validade desta licença está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes e demais documentos que, embora aqui não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1. Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução CONAMA nº 06/86, sendo

que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, caso ocorra:

- a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;
- c) Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.

1.3. Qualquer alteração das especificações do projeto, ou da finalidade do empreendimento deverá ser precedida de anuência do IBAMA.

1.4. A renovação desta Licença deverá ser requerida num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.

1.5. O empreendedor é responsável, perante o IBAMA, pelo atendimento às condicionantes postuladas nesta Licença.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1. Apresentar ao Ibama em até 90 dias após a emissão desta licença, proposta de estudo de simulação de máxima influência térmica da operação da UAS no ecossistema local, condizente com nova simulação para a mesma modelagem bidimensional apresentada no Relatório Técnico de Simulação Numérica da Dispersão Térmica no Entorno da UAS (BP-U-UAS-190003), estimada para os três pontos, Centro de Informação, Heliponto e limite mais próximo da BR-101 em relação à UAS considerando as seguintes alterações de parâmetros:

- I - Variáveis fixas: Temperatura inicial do vento de incidência e da atmosfera local: 36,56°C (máxima apresentada no RAS); Carga térmica total máxima de operação da UAS: 3330kW (máxima com base no RAS);
- II - Variável móvel: Velocidade do vento: simulações pontuais variando de 0 a 5 m/s, espaçadas por intervalos de 0,2m/s.

2.2. Executar os seguintes programas ambientais de acordo com as diretrizes apresentadas no Relatório Ambiental Simplificado para a fase de instalação:

- a) Programa Ambiental de Construção da UAS;
- b) Programa de Monitoramento e Gestão de Resíduos Sólidos – PMGRS;
- c) Programa de Monitoramento e Gerenciamento de Rejeitos Radioativos;
- d) Programa de Monitoração Ambiental Radiológico Operacional – PMARO;
- e) Programa de Monitoramento das Encostas e Vias de Acesso (Programa de Controle de Impactos Geológicos e Geomorfológicos);
- f) Programa de Gerenciamento de Riscos Convencionais – PGRC;
- g) Programa de Monitoramento Sismológico Regional;
- h) Programa de Comunicação Social;
- i) Programa de Educação Ambiental da CNAAA.
- j) Plano de Descomissionamento;

2.3. Quando da solicitação da Licença de Operação, reapresentar as Diretrizes para a Recuperação de Áreas Degradadas em forma de Sub-Programa do Programa Ambiental de Construção da UAS, de forma detalhada com especificação dos tipos de intervenção e ou tratamento de acordo com as especificidades de cada local afetado e acompanhamento proposto.

2.4. Quando da solicitação da Licença de Operação, apresentar a adequação dos atuais programas ambientais da CNAAA incluindo a Unidade de Armazenamento a Seco em seu escopo.

SEI nº 5840487

INSTRUÇÕES:

Licença e renovação - Controle ambiental 5017 - 0 - 958410 - Licença e renovação - Controle ambiental Análise de documentos referente à emissão da Licença Prévia do empreendimento Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrigados da Central Nuclear Almirante. Processo nº 02001.022403/2019-43.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.

Recibo do Pagador

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 03021.643006 03234.407173 5 80290002170737

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço				
ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248				
PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56, ANGRA DOS REIS -RJ CEP:23948000				
Sacador/Avalista				
Noosso-Número	Nr. Documento	Data de Vencimento	Valor do Documento	(=) Valor Pago
30216430003234407	30216430003234407	01/10/2019	21.707,37	
Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço				
INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02				
SCEN SETOR CLUBES ESP NORTE T ED SEDE IBAMA BLOCO B SALA 129 , BRASILIA - DF CEP: 70818900				
Agência/Código do Beneficiário			Autenticação Mecânica	
1607-1 / 333118-0				

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 03021.643006 03234.407173 5 80290002170737

Local de Pagamento					Data de Vencimento	
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO					01/10/2019	
Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ					Agência/Código do Beneficiário	
INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02					1607-1 / 333118-0	
Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número	
02/09/2019	30216430003234407	DS	N	02/09/2019	30216430003234407	
Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento	
30216430003234407	17	R\$			21.707,37	
Informações de Responsabilidade do Beneficiário					(-) Desconto/Abatimento	
Licença e renovação - Controle ambiental						
5017 - 0 - 958410 - Licença e renovação - Controle ambiental						
Análise de documentos referente à emissão da Licença Prévia do empreendimento					(+ Juros/Multa	
Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrigados da Ce						
ntral Nuclear Almirante. Processo nº 02001.022403/2019-43.					(-) Valor Cobrado	

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço					Código de Baixa	
ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248					Autenticação Mecânica -	
PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56,					Ficha de Compensação	
ANGRA DOS REIS-RJ CEP:23948000						
Sacador/Avalista						





**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS**

Licença Prévia (LP) Nº 617/2019 (5853680)

VALIDADE: 05 ANOS

(A partir da assinatura)



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO FORTUNATO BIM, Presidente**, em 03/09/2019, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5853680** e o código CRC **157EEA2F**.

A PRESIDÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 23, parágrafo único, inciso V do Decreto nº 8.973, de 24 de janeiro de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, e entrou em vigor no dia 21 de fevereiro de 2017; **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença à:

EMPRESA: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

CNPJ: 42.540.211/0002-48

CTF: 1638625

ENDEREÇO: PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTE BR101/RJ,S/N **BAIRRO:** ITAORNA

CEP:23948-000 **CIDADE:** ANGRA DOS REIS **UF:** RIO DE JANEIRO

TELEFONE: (0xx21) 2588-7905

NÚMERO DO PROCESSO: 02001.007599/2018-65

Referente ao empreendimento "**Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto**". Composta por laje de concreto edificada em maciço rochoso, com capacidade total prevista para receber 72 cilindros de concreto (overpacks), armazenadores de cascos metálicos móveis (canisters), destinados a receberem Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs.

A validade desta licença está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes e demais documentos que, embora aqui não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1. Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução CONAMA nº 06/86, sendo

que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, caso ocorra:

- a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;
- c) Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.

1.3. Qualquer alteração das especificações do projeto, ou da finalidade do empreendimento deverá ser precedida de anuência do IBAMA.

1.4. A renovação desta Licença deverá ser requerida num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.

1.5. O empreendedor é responsável, perante o IBAMA, pelo atendimento às condicionantes postuladas nesta Licença.

SEI nº 5853680



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS**

Licença de Instalação (LI) Nº 1310/2019 (5853721)

VALIDADE: 06 ANOS

(A partir da assinatura)



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO FORTUNATO BIM, Presidente**, em 03/09/2019, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5853721** e o código CRC **90D416A1**.

A PRESIDÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 23, parágrafo único, inciso V do Decreto nº 8.973, de 24 de janeiro de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, e entrou em vigor no dia 21 de fevereiro de 2017; **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença à:

EMPRESA: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

CNPJ: 42.540.211/0002-48

ENDEREÇO: PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTE BR101/RJ,S/N **BAIRRO:** ITAORNA

CEP: 23948-000 **CIDADE:** ANGRA DOS REIS **UF:** RIO DE JANEIRO

TELEFONE: (0xx21) 2588-7905

NÚMERO DO PROCESSO: 02001.007599/2018-65

Referente ao empreendimento "**Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irradiados da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto**". Composta por laje de concreto edificada em maciço rochoso, com capacidade total prevista para receber 72 cilindros de concreto (overpacks), armazenadores de cascos metálicos móveis (canisters), destinados a receberem Elementos de Combustível Irrradiado - ECIs.

A validade desta licença está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes e demais documentos que, embora aqui não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1. Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução CONAMA nº 06/86, sendo que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, caso ocorra:

- a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;
- c) Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.

1.3. Qualquer alteração das especificações do projeto, ou da finalidade do empreendimento deverá ser precedida de anuência do IBAMA.

1.4. A renovação desta Licença deverá ser requerida num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.

1.5. O empreendedor é responsável, perante o IBAMA, pelo atendimento às condicionantes postuladas nesta Licença.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1. Apresentar ao Ibama em até 90 dias após a emissão desta licença, proposta de estudo de simulação de máxima influência térmica da operação da UAS no ecossistema local, condizente com nova simulação para a mesma modelagem bidimensional apresentada no Relatório Técnico de Simulação Numérica da Dispersão Térmica no Entorno da UAS (BP-U-UAS-190003), estimada para os três pontos, Centro de Informação, Heliponto e limite mais próximo da BR-101 em relação à UAS considerando as seguintes alterações de parâmetros:

- I - Variáveis fixas: Temperatura inicial do vento de incidência e da atmosfera local: 36,56°C (máxima apresentada no RAS); Carga térmica total máxima de operação da UAS: 3330kW (máxima com base no RAS);
- II - Variável móvel: Velocidade do vento: simulações pontuais variando de 0 a 5 m/s, espaçadas por intervalos de 0,2m/s.

2.2. Executar os seguintes programas ambientais de acordo com as diretrizes apresentadas no Relatório Ambiental Simplificado para a fase de instalação:

- a) Programa Ambiental de Construção da UAS;
- b) Programa de Monitoramento e Gestão de Resíduos Sólidos – PMGRS;
- c) Programa de Monitoramento e Gerenciamento de Rejeitos Radioativos;
- d) Programa de Monitoração Ambiental Radiológico Operacional – PMARO;
- e) Programa de Monitoramento das Encostas e Vias de Acesso (Programa de Controle de Impactos Geológicos e Geomorfológicos);
- f) Programa de Gerenciamento de Riscos Convencionais – PGRC;
- g) Programa de Monitoramento Sismológico Regional;
- h) Programa de Comunicação Social;
- i) Programa de Educação Ambiental da CNAAA.
- j) Plano de Descomissionamento;

2.3. Quando da solicitação da Licença de Operação, reapresentar as Diretrizes para a Recuperação de Áreas Degradadas em forma de Sub-Programa do Programa Ambiental de Construção da UAS, de forma detalhada com especificação dos tipos de intervenção e ou tratamento de acordo com as especificidades de cada local afetado e acompanhamento proposto.

2.4. Quando da solicitação da Licença de Operação, apresentar a adequação dos atuais programas

ambientais da CNAAA incluindo a Unidade de Armazenamento a Seco em seu escopo.

SEI nº 5853721



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Despacho nº 5853751/2019-DILIC

Processo nº 02001.022403/2019-43

Interessado: ELETRONUCLEAR - ELETROBRAS TERMONUCLEAR S.A

À/Ao GABINETE DA PRESIDÊNCIA DO IBAMA

Assunto: Encaminha Licença Prévia Nº 617/2019 (SEI nº 5853680) e Licença de Instalação Nº 1310/2019 (SEI nº 5853721).

Sr. Presidente,

1. Estando de acordo com os termos do Parecer Técnico (SEI nº 5645980), submeto à consideração de Vossa Senhoria a Licença Prévia Nº 617/2019 (SEI nº 5853680) e a Licença de Instalação Nº 1310/2019 (SEI nº 5853721), para análise e, se de acordo, assinatura.
2. Informo que a licença está disponibilizada no Bloco 49647.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)

JÔNATAS SOUZA DA TRINDADE
Diretor de Licenciamento Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **JONATAS SOUZA DA TRINDADE, Diretor**, em 03/09/2019, às 08:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **5853751** e o código CRC **D8865FDB**.

INSTRUÇÕES:

Avaliação/analise - Controle ambiental 5027 - 0 - 958410 - Avaliação/analise - Controle ambiental Análise de documentos referente à Licença de Instalação nº 5809604, empreendimento Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear

Almirante

Alvaro Alberto , processo nº 02001.022403/2019-43.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.

Recibo do Pagador



001-9

00190.00009 03021.643006 03239.340171 1 80310003731271

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

ELETOBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248

PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56, ANGRA DOS REIS -RJ CEP:23948000

Sacador/Avalista

Nosso-Número
30216430003239340

Nr. Documento
30216430003239340

Data de Vencimento
03/10/2019

Valor do Documento
37.312,71

(=) Valor Pago

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço

INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02

SCEN SETOR CLUBES ESP NORTE T ED SEDE IBAMA BLOCO B SALA 129, BRASILIA - DF CEP: 70818900

Agência/Código do Beneficiário

1607-1 / 333118-0

Autenticação Mecânica



001-9

00190.00009 03021.643006 03239.340171 1 80310003731271

Local de Pagamento

PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ

INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02

Data do Documento

03/09/2019

Nr. Documento

30216430003239340

Espécie DOC

DS

Aceite

N

Data do Processamento

03/09/2019

Uso do Banco

30216430003239340

Carteira

17

Espécie

R\$

Quantidade

xValor

Data de Vencimento

03/10/2019

Agência/Código do Beneficiário

1607-1 / 333118-0

Nosso-Número

30216430003239340

(=) Valor do Documento

37.312,71

(.) Desconto/Abatimento

(.) Desconto/Abatimento

(.) Desconto/Abatimento

(.) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(+) Juros/Multa

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

Avaliação/analise - Controle ambiental

5027 - 0 - 958410 - Avaliação/analise - Controle ambiental

Análise de documentos referente à Licença de Instalação nº 5809604, empreendimento Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Alvaro Alberto , processo nº 02001.022403/2019-43.

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

ELETOBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248

PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56,

ANGRA DOS REIS-RJ CEP:23948000

Sacador/Avalista

Código de Baixa

Autenticação Mecânica

Ficha de Compensação



INSTRUÇÕES:

Emissão de Licença Ambiental Federal 5025 - 0 - 958410 - Emissão de Licença Ambiental Federal Emissão de Licença de Instalação, empreendimento Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Alvaro Alberto, processo nº 02001.022403/2019-43.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.
Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.

Recibo do Pagador

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 03021.643006 03220.976173 3 80260006078065

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248
PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56, ANGRA DOS REIS -RJ CEP: 23948000

Sacador/Avalista

Nosso Número	Nr. Documento	Data de Vencimento	Valor do Documento	(=) Valor Pago
30216430003220976	30216430003220976	28/09/2019	60.780,65	

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço
INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02
SCEN SETOR CLUBES ESP NORTE T ED SEDE IBAMA BLOCO B SALA 129 , BRASILIA - DF CEP: 70818900

Agência/Código do Beneficiário
1607-1 / 333118-0

Autenticação Mecânica

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 03021.643006 03220.976173 3 80260006078065

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
INST. BRAS. DO MEIO AMB. E DOS REC. NAT. CPF/CNPJ: 03.659.166/0001-02

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Data de Vencimento
28/08/2019	30216430003220976	DS	N	28/08/2019	28/09/2019
Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	Agência/Código do Beneficiário
30216430003220976	17	RS			1607-1 / 333118-0

Informações de Responsabilidade do Beneficiário
Emissão de Licença Ambiental Federal
5025 - 0 - 958410 - Emissão de Licença Ambiental Federal
Emissão de Licença de Instalação, empreendimento Unidade Complementar de Armazenamento a Seco de Combustíveis Irrradiados da Central Nuclear Almirante Alvaro Alberto, processo nº 02001.022403/2019-43.

Nosso Número	(=) Valor do Documento	(-) Desconto/Abatimento	(+) Juros/Multa	(=) Valor Cobrado
30216430003220976	60.780,65			

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A CPF/CNPJ: 42540211000248
PROCURADOR HAROLDO FERNANDES DUARTEBR101 RJ S N KM521 56, ANGRA DOS REIS-RJ CEP: 23948000

Sacador/Avalista

Código de Baixa
Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação





Pagamento de títulos com débito em conta corrente

04/09/2019 - BANCO DO BRASIL - 14:50:21
306403064 0020

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ELETROBRAS TERMONUCLEARSA
AGENCIA: 3064-3 CONTA: 77.002-7

BANCO DO BRASIL

00190000090302164300603234407173580290002170737

BENEFICIARIO:
INST. M A R N R - IBAMA/CGFIN
NOME FANTASIA:
INST. BRAS. MEIO AMB. REC. NAT. REN
CNPJ: 03.659.166/0001-02

PAGADOR:
ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A
CNPJ: 42.540.211/0002-48

NR. DOCUMENTO 90.415
NOSSO NUMERO 30216430003234407
CONVENIO 03021643
DATA DE VENCIMENTO 01/10/2019
DATA DO PAGAMENTO 04/09/2019
VALOR DO DOCUMENTO 21.707,37
VALOR COBRADO 21.707,37

NR.AUTENTICACAO 9.24C.4B1.527.23D.EAE

Central de Atendimento BB
4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas
0800 729 0001 Demais localidades
Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC
0800 729 0722
Informacoes, reclamacoes e cancelamento de
produtos e servicos.

Ouvidoria
0800 729 5678
Reclamacoes nao solucionadas nos canais
habituais: agencia, SAC e demais canais de
atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala
0800 729 0088
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de
cartao, outros produtos e servicos de Ouvidoria.

Assinada por J4342080 MONICA REGINA DA COSTA FERNANDES 04/09/2019 14:39:32
JC846568 DANIEL BUENO BARCIELA TOJEIRO 04/09/2019 14:50:22

Transação efetuada com sucesso.

Transação efetuada com sucesso por: JC846568 DANIEL BUENO BARCIELA TOJEIRO.

Pagamento de títulos com débito em conta corrente

04/09/2019 - BANCO DO BRASIL - 14:50:21
306403064 0020

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ELETROBRAS TERMONUCLEARSA
AGENCIA: 3064-3 CONTA: 77.002-7

=====

BANCO DO BRASIL

00190000090302164300603239340171180310003731271

BENEFICIARIO:

INST. M A R N R - IBAMA/CGFIN

NOME FANTASIA:

INST. BRAS. MEIO AMB. REC. NAT. REN

CNPJ: 03.659.166/0001-02

PAGADOR:

ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A

CNPJ: 42.540.211/0002-48

NR. DOCUMENTO 90.416

NOSSO NUMERO 30216430003239340

CONVENIO 03021643

DATA DE VENCIMENTO 03/10/2019

DATA DO PAGAMENTO 04/09/2019

VALOR DO DOCUMENTO 37.312,71

VALOR COBRADO 37.312,71

=====

NR.AUTENTICACAO F.41F.0A3.9C5.C02.BF3

Central de Atendimento BB

4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas

0800 729 0001 Demais localidades

Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC

0800 729 0722

Informacoes, reclamacoes e cancelamento de

produtos e servicos.

Ouvidoria

0800 729 5678

Reclamacoes nao solucionadas nos canais

habituais: agencia, SAC e demais canais de

atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala

0800 729 0088

Informacoes, reclamacoes, cancelamento de

cartao, outros produtos e servicos de Ouvidoria.

Assinada por J4342080 MONICA REGINA DA COSTA FERNANDES 04/09/2019 14:41:36

JC846568 DANIEL BUENO BARCIELA TOJEIRO 04/09/2019 14:50:22

Transação efetuada com sucesso.

Transação efetuada com sucesso por: JC846568 DANIEL BUENO BARCIELA TOJEIRO.

Pagamento de títulos com débito em conta corrente

04/09/2019 - BANCO DO BRASIL - 14:50:21
306403064 0020

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ELETROBRAS TERMONUCLEARSA
AGENCIA: 3064-3 CONTA: 77.002-7

=====

BANCO DO BRASIL

00190000090302164300603220976173380260006078065

BENEFICIARIO:

INST. M A R N R - IBAMA/CGFIN

NOME FANTASIA:

INST. BRAS. MEIO AMB. REC. NAT. REN

CNPJ: 03.659.166/0001-02

PAGADOR:

ELETROBRAS TERMONUCLEAR S A

CNPJ: 42.540.211/0002-48

NR. DOCUMENTO	90.417
NOSSO NUMERO	30216430003220976
CONVENIO	03021643
DATA DE VENCIMENTO	28/09/2019
DATA DO PAGAMENTO	04/09/2019
VALOR DO DOCUMENTO	60.780,65
VALOR COBRADO	60.780,65

NR.AUTENTICACAO	6.890.C84.806.2FA.8DA
-----------------	-----------------------

=====

Central de Atendimento BB
4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas
0800 729 0001 Demais localidades
Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC
0800 729 0722
Informacoes, reclamacoes e cancelamento de
produtos e servicos.

Ouvidoria
0800 729 5678
Reclamacoes nao solucionadas nos canais
habituais: agencia, SAC e demais canais de
atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala
0800 729 0088
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de
cartao, outros produtos e servicos de Ouvidoria.

Assinada por	J4342080 MONICA REGINA DA COSTA FERNANDES	04/09/2019 14:43:54
	JC846568 DANIEL BUENO BARCIELA TOJEIRO	04/09/2019 14:50:22

Transação efetuada com sucesso.

Transação efetuada com sucesso por: JC846568 DANIEL BUENO BARCIELA TOJEIRO.