



ANEXO VIII

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA A EXPLORAÇÃO DA UHE CACHOEIRA DO CALDEIRÃO

A exploração da **UHE Cachoeira do Caldeirão**, pela Concessionária, será realizada em conformidade com a legislação em vigor e de acordo com as condições estabelecidas no Contrato de Concessão, cuja minuta acompanha e integra este Edital.

A seguir são apresentadas as informações básicas referentes às características técnicas e de operação da **UHE Cachoeira do Caldeirão**.

1 Definição e localização

- 1.1. O empreendimento, definido como aproveitamento ótimo nos termos do § 2º do art. 5º da Lei nº. 9.074, de 07 de julho de 1995, está localizado conforme a descrição abaixo:

Empreendimento	Rio	Localização (Casa de Força) (Município/Estado)	Coordenadas Referenciais do barramento
UHE Cachoeira do Caldeirão	Araguari	Ferreira Gomes – Amapá	00° 51' 10" N 51° 17' 48" W

- 1.2. A Concessionária deverá apresentar à ANEEL, de acordo com o item 11.8.1 do Edital de LEILÃO nº. 06/2012-ANEEL, o cronograma físico detalhado das atividades a serem desenvolvidas até a efetiva entrada em operação comercial das unidades de geração, observando que:

- a) As datas-limite para entrada em operação comercial das unidades geradoras do aproveitamento estão discriminadas a seguir:

Atividade	Data
1ª Máquina	01/01/2017
2ª Máquina	01/03/2017
3ª Máquina	01/05/2017

- b) o cronograma físico deverá conter os seguintes eventos principais:

- Obtenção da Licença Ambiental de Instalação - LI;
- Início da Montagem do Canteiro e Acampamento;
- Início das Obras Cíveis das Estruturas;
- Desvio do Rio;
- Início da Concretagem da Casa de Força;

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- Início da Montagem Eletromecânica;
 - Obtenção da Licença Ambiental de Operação - LO;
 - Início do Enchimento do Reservatório;
 - Solicitação de Acesso para conexão da **UHE Cachoeira do Caldeirão** ao sistema interligado, devendo observar os prazos e o disposto na legislação e nos regulamentos específicos;
 - Descida do Rotor de cada Unidade Geradora;
 - Início do Comissionamento por Unidade Geradora; e
 - Início da Operação Comercial por Unidade Geradora.
- c) O não cumprimento do cronograma implica a aplicação das penalidades previstas no Edital, no Contrato de Concessão e na Resolução Normativa nº. 63/04, conforme o caso.
- 1.3 A concessionária deverá atender plenamente a todas as exigências fixadas pelo órgão licenciador na Licença Prévia Ambiental – LP e pelo gestor dos recursos hídricos na Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH, bem como em outras condicionantes que venham a ser incluídas nas etapas posteriores desses atos administrativos: Licença de Instalação, Licença de Operação e Outorga de uso da água.
- 1.4. O valor do investimento previsto para o empreendimento, que serviu de referência para definição do preço-teto do leilão, é de R\$ 855.930.626,00 (oitocentos e cinquenta e cinco milhões, novecentos e trinta mil, seiscentos e vinte e seis reais) – valor referente a maio de 2012, sem considerar os Juros Durante a Construção – JDC.

2. Estudos desenvolvidos e aprovados

- 2.1. Os Estudos de Inventário que identificaram a **UHE Cachoeira do Caldeirão** foram aprovados conforme a seguir discriminado:

Empreendimento	Ato	Data de Publicação
UHE Cachoeira do Caldeirão – Inventário do rio Araguari	Despacho ANEEL nº. 530	16/12/1999

- 2.2. Os Estudos de Viabilidade da **UHE Cachoeira do Caldeirão** foram aprovados por meio do Despacho ANEEL nº 1.631, de 14 de maio de 2012.
- 2.3. Paralelamente aos Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica foram desenvolvidos também os Estudos de Impacto Ambiental – EIA e o correspondente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, conforme orientação do Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá – IMAP. Com base nos estudos EIA/RIMA, o IMAP emitiu a Licença Prévia Ambiental nº 112/2012, em 23 de abril de 2012.

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



2.4 A Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica necessária à viabilidade da **UHE Cachoeira do Caldeirão** também é de competência do IMAP, e foi emitida por meio da Declaração nº 13/2011, de 11 de outubro de 2011.

3. Elementos Característicos

3.1. Os Projetos Básico e Executivo da **UHE Cachoeira do Caldeirão** deverão obedecer aos seguintes elementos estruturantes dos estudos de inventário e de viabilidade, relacionados aos aspectos técnicos do aproveitamento hidroenergético e às condições essenciais de segurança do empreendimento:

Empreendimento	Reservatório (m)			Capacidade Mínima Instalada (MW)	Vazão para o projeto do vertedouro (m ³ /s)
	NA Max. Maximorum	NA Max. Normal	NA Min. Normal		
UHE Cachoeira do Caldeirão	59,64	58,30	58,30	219,0	6.968,0

3.2. As características acima listadas devem ser respeitadas pela Concessionária e eventuais alterações dependerão de prévia anuência da ANEEL.

3.3. O Projeto Básico da **UHE Cachoeira do Caldeirão**, a ser elaborado pela Concessionária, deverá ser submetido à apreciação da ANEEL. A aprovação do Projeto pela ANEEL não eximirá a Concessionária da total responsabilidade quanto à exatidão, segurança e melhores práticas de engenharia.

3.4. A elaboração do Projeto Básico e Executivo ocorrerá integralmente por conta e risco da Concessionária. Como referência geral, recomenda-se a utilização das orientações setoriais consolidadas nas *"Diretrizes para Elaboração de Projeto Básico de Usinas Hidrelétricas – Volume Único"* da Eletrobrás.

3.5. A documentação correspondente ao Projeto Básico deverá incluir todas as informações e justificativas sobre a proposta da Concessionária necessárias à análise e aprovação da ANEEL. Essa documentação deverá incluir, entre outros, os seguintes componentes considerados essenciais:

- Relatório Final do Projeto Básico;
- Desenhos e outros elementos gráficos;
- Critérios de Projeto utilizados no dimensionamento das Obras Civas e dos Equipamentos Eletromecânicos Componentes;
- Memoriais justificativos das soluções adotadas, em particular no caso de soluções que diferem do Projeto de Viabilidade elaborados na Etapa Anterior;

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- Programação construtiva, quantidades e custos;
 - Projetos Básicos Ambientais, com atendimento às condicionantes da LP e a outras eventuais exigências acordadas com o IBAMA e outros órgãos envolvidos.
- 3.6. O Projeto das Instalações de Transmissão de Interesse Restrito ao Empreendimento deverá ser apresentado separadamente do Projeto Básico da Usina Hidrelétrica, em conformidade com as determinações do item 4.2.
- 3.7. A construção e a operação da **UHE Cachoeira do Caldeirão** ocorrerão integralmente por conta e risco da Concessionária, devendo ser observadas as seguintes condições principais:
- I. Execução de acordo com os projetos básicos aprovados pela ANEEL e com as normas técnicas aplicáveis (ABNT e outras normas);
 - II. Operação e manutenção das instalações de apoio à construção, em conformidade com as melhores práticas atuais do Setor Elétrico;
 - III. Manutenção de elevados padrões de segurança do trabalho e salubridade pública, em nível compatível com as boas práticas vigentes no Setor;
 - IV. Observância das normas ambientais aplicáveis;
 - V. Observância dos termos do Edital do Leilão.

4. Forma de integração ao sistema elétrico

- 4.1. As **Instalações de Transmissão de Interesse Restrito à Central Geradora** serão constituídas conforme o Anexo X (Sistema de Conexão Elétrica dos Empreendimentos de Geração Hidrelétrica).
- 4.2. Na elaboração do **Projeto Básico das Instalações de Transmissão de Interesse Restrito à Central Geradora** deverá ser observada a itemização seguinte:
- Relação das Normas Oficiais utilizadas;
 - Desenho do traçado selecionado e interferências;
 - Caracterização física da LT em relação à faixa de passagem;
 - Regulação mecânica dos cabos; Características físicas; Estudos básicos; Pressão resultante dos ventos;
 - Suporte (estrutura metálica ou de concreto armado); Tipos e condições de aplicação; Desenho das silhuetas com as dimensões principais; Coeficientes de segurança; Pressões de vento atuantes (cabos e suportes); Esquemas de carregamentos e cargas; Tipos de fundações normais a serem utilizados; Critérios de dimensionamento adotado para as fundações normais; Desenhos esquemáticos das cadeias de isoladores; Coordenação eletromecânica das cadeias de

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



isoladores; Esquema de aterramento dos suportes; Contrapeso elétrico; Características, material, método e critérios de dimensionamento; Sinalização da Linha de Transmissão; Descrição;

- Vibrações eólicas; Descrição do eventual sistema adotado para prevenção;
- Ferragens e acessórios; Descrição e/ou desenho esquemático; e
- O Projeto deverá vir acompanhado dos seguintes Anexos:
ANEXO I - Memorial Técnico-Descritivo de Linhas de Transmissão
ANEXO II - Características Elétricas e Mecânicas de Linhas de Transmissão
ANEXO III - Orçamento Simplificado de Linhas de Transmissão
ANEXO IV - Cronograma de Obra de Linha de Transmissão
ANEXO V - Termo de Responsabilidade de Passagem de Próprios Públicos Federais, Estaduais e Municipais.

4.3. O acesso da **UHE Cachoeira do Caldeirão** ao Sistema Interligado será assegurado mediante o pagamento dos encargos de uso da rede elétrica, bem como dos custos de conexão, devendo a Concessionária observar os prazos, a legislação pertinente e os regulamentos específicos.

5. Ressarcimento dos Estudos

5.1. A Concessionária deverá ressarcir as empresas a seguir relacionadas pelo desenvolvimento dos estudos aprovados pela ANEEL, conforme o item 2 deste Anexo, cujo valor deverá ser acrescido da remuneração especificada pela Portaria DNAEE nº. 40, de 26 de fevereiro de 1997, a partir da data de publicação do ato de aprovação de tais estudos até seu efetivo ressarcimento:

Etapa	Empresa(s)	Valor (R\$)	Data de aprovação dos estudos
Inventário	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – Eletronorte	132.470,52	16/12/1999
Viabilidade	Construtora Norberto Odebrecht S.A.	5.700.801,80*	14/05/2012
	Neoenergia Investimentos S.A.	2.990.387,90*	
	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – Eletronorte	307.639,08*	
Total	-	9.131.299,30*	-

*Os custos dos estudos ainda estão sujeitos a alterações tendo em vista que estes custos só cessam após a emissão das Licenças Pertinentes e, eventualmente, pode haver glosas nos valores apresentados porque a fiscalização de custos ainda não está finalizada.

5.2. Os referidos valores foram aprovados pelos Despachos nº 2.823, de 11 de setembro de 2012, e nº 3.684, de 19 de novembro de 2012, da Superintendência de Fiscalização Econômica e Financeira da ANEEL.

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- 5.3 O ressarcimento de todos esses custos dos estudos deverá ocorrer em até 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato de Concessão. O comprovante do pagamento deverá ser encaminhado à ANEEL até 30 (trinta) dias depois de efetuado o pagamento.
- 5.4 Até o ressarcimento desses custos, a guarda dos testemunhos de sondagem geológica é de responsabilidade das empresas que elaboraram os Estudos de Viabilidade. Após a licitação, esses testemunhos deverão ser entregues à Concessionária, que os manterá sob sua responsabilidade durante todo o período da concessão, providenciando para que sejam adequadamente conservados em depósito temporário, antes do término das obras, e, posteriormente, em depósito permanente nas instalações da **UHE Cachoeira do Caldeirão**.

6. Garantias Físicas

- 6.1. De acordo com as definições da Portaria SPDE/MME nº. 153, de 9 de novembro de 2012, a Garantia Física para a **UHE Cachoeira do Caldeirão** foi definida em:

UHE Cachoeira do Caldeirão	Garantia física (MWmédios)
Unidade 01	61,0
Unidade 02	102,5
Unidade 03	129,7
Total	129,7

7. Informações Adicionais

- 7.1. Os testemunhos de sondagem estão localizados na UHE Coaracy Nunes, BR 156, Km 150, Ramal Vila do Paredão no Município de Ferreira Gomes, no estado do Amapá, sob a responsabilidade do Gerente Executivo da Divisão de Geração Hidráulica da UHE Coaracy Nunes, Sr. Jorge Pelaes, e-mail: Jorge.Dantas@eletronorte.gov.br, telefones (0xx96) 3312-4413, (0xx96) 3082-4413 e (0xx96) 9974-6858. Sugerimos agendar eventuais visitas de inspeção.
- 7.2 O uso de estudos ou informações técnicas existentes, com o objetivo de auxiliar na formulação de propostas, ocorrerá por conta e risco das Proponentes. A obtenção de informações adicionais, assim como o uso das mesmas, é de inteira responsabilidade das Proponentes.
- 7.4 Não serão consideradas quaisquer reclamações baseadas em possível inadequação ou inexatidão dos estudos realizados ou no desconhecimento das condições locais, relativamente a materiais de construção, mão-de-obra, equipamentos, pluviosidade, hidrologia, geologia, geotecnia, topografia, estradas de acesso, infra-estrutura regional, meios de comunicação, condições sanitárias e demais fatores que possam influenciar o prazo de execução, as licenças a serem obtidas, a quantidade de energia gerada e o valor do investimento global correspondente à **UHE Cachoeira do Caldeirão**.

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



7.5. A Concessionária deverá observar as condições de validade fixadas na concessão da Licença Ambiental Prévia emitida, cumprindo os prazos estabelecidos e as exigências legais estabelecidas pela IBAMA.

8. Estudos de Engenharia e Ambientais disponíveis na ANEEL (CEDOC, fone: (061) 2192-8668)

Empreendimento	Descrição	Quantidade de mídias
UHE Cachoeira do Caldeirão	Estudos de Viabilidade / EIA-RIMA / Estudos de Disponibilidade Hídrica	5 DVDs

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



APÊNDICE "A" AO ANEXO VIII AO EDITAL DE LEILÃO Nº. 06/2012-ANEEL

DECLARAÇÃO DE RESERVA DE DISPONIBILIDADE HÍDRICA
(Arquivo disponibilizado no sítio da ANEEL, junto aos anexos do Edital)

APÊNDICE "B" AO ANEXO VIII AO EDITAL DE LEILÃO Nº. 06/2012-ANEEL

LICENÇA PRÉVIA
(Arquivo disponibilizado no sítio da ANEEL, junto aos anexos do Edital)

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	