



ANEXO VIII

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA A EXPLORAÇÃO DA UHE CACHOEIRA

A exploração da **UHE Cachoeira**, 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** inserida no Complexo do Baixo Parnaíba.

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) (Municípios/Estados) | Coordenadas Referenciais do barramento |
|----------------|----------|---|--|
| UHE Cachoeira | Parnaíba | Floriano, Jerumenha e Guadalupe / Piauí; Barão de Grajaú e São João dos Patos / Maranhão | 06° 45' 10" S 43° 04' 53" 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 Complexo Baixo Parnaíba, considerando as três casas de força (inclusive as das UHEs Estreito e Castelhana), estão discriminadas abaixo:

| Atividade | Data |
|-----------------------------|------------|
| 1ª Máquina – UHE Cachoeira | 01/06/2016 |
| 2ª Máquina – UHE Cachoeira | 01/08/2016 |
| 1ª Máquina – UHE Castelhana | 01/12/2016 |
| 2ª Máquina – UHE Castelhana | 01/02/2017 |
| 1ª Máquina – UHE Estreito | 01/03/2017 |
| 2ª Máquina – UHE Estreito | 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;

| | |
|-----------------------------|--|
| PROCURADORIA GERAL/ANEEL | |
| VISTO | |



- Início das Obras Civas das Estruturas;
 - Desvio do Rio;
 - Início da Concretagem da Casa de Força;
 - Início da Montagem Eletromecânica;
 - Obtenção da Licença Ambiental de Operação - LO;
 - Início do Enchimento do Reservatório;
 - Solicitação de Acesso para conexão da **UHE Cachoeira** ao sistema interligado, devendo observar os prazos e o disposto na legislação e nos regulamentos específicos;
 - Descida do Rotor de cada Unidade Geradora, discriminada por Usina do Complexo Baixo Parnaíba;
 - Início do Comissionamento por Unidade Geradora, discriminado por Usina do Complexo Baixo Parnaíba; e
 - Início da Operação Comercial por Unidade Geradora, discriminado por Usina do Complexo Baixo Parnaíba.
- 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 Complexo do Baixo Parnaíba, considerando os três empreendimentos, e que serviu de referência para definição do preço-teto do leilão, é de R\$ 1.021.015.134,00 (um bilhão, vinte e um milhões, quinze mil, cento e trinta e quatro 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** foram aprovados conforme a seguir discriminado:

| Empreendimento | Ato | Data de Publicação |
|---|------------------------|--------------------|
| UHE Cachoeira – Inventário do rio Parnaíba, incluindo um trecho do rio Balsas | Despacho ANEEL nº. 680 | 26/09/2003 |

- 2.2. Os Estudos de Viabilidade da **UHE Cachoeira** foram aprovados por meio do Despacho ANEEL nº 3.809 de 13 de dezembro de 2010.

| | |
|-----------------------------|--|
| PROCURADORIA GERAL/ANEEL | |
| VISTO | |



- 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 Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Com base nos estudos EIA/RIMA, o IBAMA emitiu a Licença Prévia Ambiental nº 384/2010, em 13 de dezembro de 2010.
- 2.4. A Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica necessária à viabilidade da **UHE Cachoeira** é de competência da Agência Nacional de Águas – ANA, e foi emitida por meio da Resolução nº 24, de 22 de fevereiro de 2010, e da Resolução nº 830, de 5 de dezembro de 2011 (que alterou o art. 2º da Resolução nº 24/2010).

3. Elementos Característicos

- 3.1. Os Projetos Básico e Executivo da **UHE Cachoeira** 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 (m³/s) |
|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------------------------|---|
| | NA Max. Maximorum | NA Max. Normal | NA Min. Normal | | |
| UHE Cachoeira | 118,0 | 116,4 | 115,4 | 63,0 | 6.935,0 |

- 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**, 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;

| | |
|-----------------------------|--|
| PROCURADORIA GERAL/ANEEL | |
| VISTO | |



- Critérios de Projeto utilizados no dimensionamento das Obras Cíveis 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;
- 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** 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

| | |
|-----------------------------|--|
| PROCURADORIA GERAL/ANEEL | |
| VISTO | |



a serem utilizados; Critérios de dimensionamento adotado para as fundações normais; Desenhos esquemáticos das cadeias de isoladores; Coordenação eletromecânica das cadeias de 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** 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 | Companhia Hidro Elétrica do São Francisco S.A. – CHESF | 91.256,94* | 26/09/2003 |
| Viabilidade | Companhia Hidro Elétrica do São Francisco S.A. – CHESF | 1.152.395,58* | 13/12/2010 |
| | CNEC Engenharia S.A. | 1.322.800,54* | |
| | Construtora Queiroz Galvão S.A. | 843.486,75* | |
| | ENERGIMP S.A. | 844.529,38* | |
| Total | - | 4.254.469,19* | - |

5.2. Os referidos valores foram aprovados pelos Despachos nº. 3.837, de 15 de dezembro de 2010, e nº. 4.098, de 30 de dezembro de 2010, do Superintendente de Fiscalização Econômica e Financeira da ANEEL, ratificados por meio do Despacho nº. 235, de 24 de janeiro de 2012, da Diretoria 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**.

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** foi definida em:

| UHE Cachoeira | Garantia física (MWmédios) |
|---------------|----------------------------|
| Unidade 01 | 29,3 |
| Unidade 02 | 45,1 |
| Total | 45,1 |

7. Informações Adicionais

- 7.1. Os testemunhos de sondagem estão localizados na Usina Hidrelétrica de Boa Esperança, cuja concessão está em poder da CHESF, na cidade de Guadalupe, no estado do Piauí, sob a responsabilidade do Engº Nicodemos do Nascimento Lima, Gerente da Divisão Regional de Operação e Manutenção de Boa Esperança – DRBE, e-mail: nlima@chesf.gov.br, fax (0xx89) 3552-1166, telefone (0xx86) 3087-2664. 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**.

| | |
|-----------------------------|--|
| 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: (61) 2192 - 8668)

| Empreendimento | Descrição | Quantidade de mídias |
|----------------|--|----------------------|
| UHE Cachoeira | Estudos de Viabilidade / EIA-RIMA / Estudos de Disponibilidade Hídrica | 1 DVD |

| | |
|-----------------------------|--|
| 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 | |