



ANEXO VIII

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA A EXPLORAÇÃO DA UHE FERREIRA GOMES

A exploração da **UHE Ferreira Gomes**, 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 Ferreira Gomes**.

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 Ferreira Gomes	Araguari	Ferreira Gomes- AP	00° 51,' 15" S 51° 11' 42" W

- 1.2. A Concessionária deverá apresentar à ANEEL, de acordo com o item 10.8.2 do Edital de LEILÃO nº. 03/2010-ANEEL, o cronograma físico detalhado das atividades a serem desenvolvidas até a efetiva entrada em operação comercial das unidades de geração, observando:

- a) As datas limite para entrada em operação comercial das unidades geradoras da Casa de Força Principal estão discriminadas a seguir:

Atividade	Data
1ª Máquina	30/12/2014
2ª Máquina	28/02/2015
3ª Máquina	30/04/2015

- 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;
- Início da Montagem Eletromecânica;

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- Obtenção da Licença Ambiental de Operação - LO;
 - Início do Enchimento do Reservatório;
 - Solicitação de Acesso para conexão da **UHE Ferreira Gomes**, 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 diplomas legais: Licença de Instalação, Licença de Operação e Outorga de uso da água.
- 1.4. O valor do investimento, incluindo os custos de geração e conexão, aprovado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE é de **R\$ 810.713.000,00 (oitocentos e dez milhões e setecentos e treze mil reais)** – valor referente a dezembro de 2009, sem considerar os Juros Durante a Construção – JDC.

2. Estudos desenvolvidos e aprovados

- 2.1. O Estudo de **Inventário da UHE Colíder** foi aprovado conforme a seguir discriminado:

Empreendimento	Ato	Data de Publicação
UHE Ferreira Gomes – Inventário do rio Araguari	Despacho ANEEL nº 530	16/12/1999

- 2.2. Os Estudos de **Viabilidade da UHE Ferreira Gomes** foram aprovados por meio do Despacho ANEEL nº 1.501, de 27 de maio de 2010.
- 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 nestes o IMAP emitiu a Licença Prévia Ambiental nº 0040/2010, de 09/04/2010, em 9 de abril de 2010. A concessão dessa LP foi informada aos interessados por COMUNICADO RELEVANTE, no SITE da ANEEL.
- 2.4 A garantia de disponibilidade hídrica necessária à viabilidade da **UHE Ferreira Gomes** esteve sob responsabilidade do mesmo IMAP e foi declarada em 26 de abril de 2010, conforme o documento a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica nº 11, de 09/04/2010. A emissão da DRDH foi

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



informada aos interessados por COMUNICADO RELEVANTE, no site da ANEEL. Desta, depreende-se que os outros usos não tem impacto sobre a geração de energia.

3. Elementos Característicos

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

Empreendimento	Reservatório (m)			Capacidade Mínima Instalada Casa de Força Principal (MW)	Vertedouro Descarga de projeto (m3/s)
	NA Max. Maximorum	NA Max. Normal	NA Min. Normal		
UHE Ferreira Gomes	21,3	21,3	21,3	252	12.000

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 Ferreira Gomes**, 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 necessárias à análise e aprovação da ANEEL sobre a proposta da Concessionária. 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;
- Programação construtiva, quantidades e custos;

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- Projetos Básicos Ambientais, com atendimento às condicionantes da LP e a outras eventuais exigências acordadas com o IMAP 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 operação da **UHE Ferreira Gomes** 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 a seguir determinado no Apêndice C deste Anexo.
- 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 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;

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- 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 Ferreira Gomes** 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 Brasileiras – S.A. -ELETROBRÁS	131.953,51	16/12/1999
Viabilidade	Neenergia Investimentos S.A.	2.130.342,23	27/05/2010
	Construtora Norberto Odebrecht S.A.	4.362.719,94	27/05/2010
	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – ELETRONORTE	291.612,59	27/05/2010
TOTAL	-	6.916.628,27	-

5.2. Os referidos valores foram aprovados pelo Despacho nº 1.828, de 25 de Junho de 2010, do Superintendente de Fiscalização Econômica e Financeira da ANEEL.

5.3. O ressarcimento de todos estes 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

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



em depósito temporário, antes do término das obras, e, posteriormente, em depósito permanente nas instalações da **UHE Ferreira Gomes**.

6 Garantias Físicas

6.1. De acordo com as definições da Portaria MME nº 13, de 24 de junho de 2010, a Garantia Física para a **UHE Ferreira Gomes** foi definida em:

UHE Ferreira Gomes	Potência instalada (MW)	Garantia física total (MWmédios)
Unidade 01	84,0	71,5
Unidade 02	84,0	119,8
Unidade 03	84,0	150,2
TOTAL	252,0	150,2

7 Informações Adicionais

7.1. Os testemunhos de sondagem estão localizados na UHE Coaracy Nunes, no município de Ferreira Gomes, Estado do Amapá. O acesso aos testemunhos de sondagem é de caráter público, ou seja, não é necessária autorização específica da ANEEL para a consulta dos mesmos.

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 Ferreira Gomes**.

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 pelo IMAP.

8. Estudos de Engenharia e Ambientais disponíveis na ANEEL

Empreendimento	Descrição	Quantidade
UHE Ferreira Gomes	Estudos de Viabilidade /EIA-RIMA	8 Relatórios principais e 7 complementares

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	

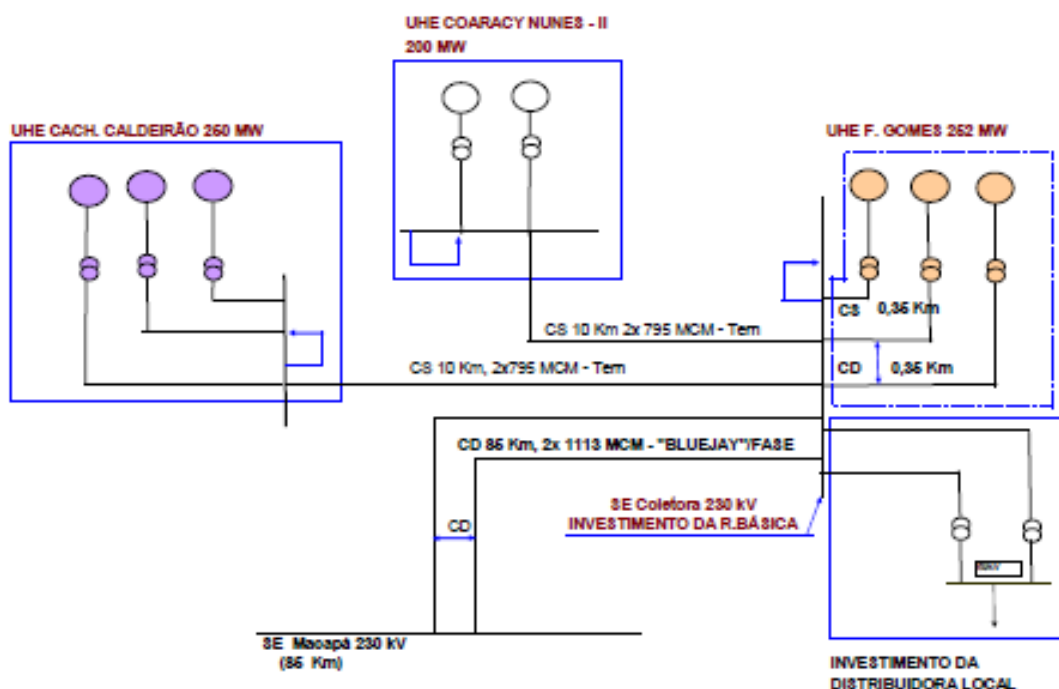
APENDICE "C" AO ANEXO VIII AO EDITAL DE LEILÃO Nº. 03/2010-ANEEL

**INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO DE INTERESSE RESTRITO DA UHE FERREIRA GOMES
(Definições da EPE)**

Alternativa 1 – Conexão Direta ao SIN

Esta alternativa considera a construção de uma Subestação Coletora nas proximidades da usina de Ferreira Gomes, onde serão conectadas as Linhas de Transmissão em 230 kV, de cerca de 350 metros de extensão cada, provenientes da casa de máquinas da usina. Nesta Subestação Coletora também poderão ser conectadas as linhas provenientes das outras usinas situadas nas proximidades do empreendimento (Coaracy Nunes II e Cachoeira Caldeirão).

A partir da Subestação Coletora, poder-se-ia construir uma Linha de Transmissão em 230 kV, com cerca de 85 km de extensão, até a Subestação de Macapá.



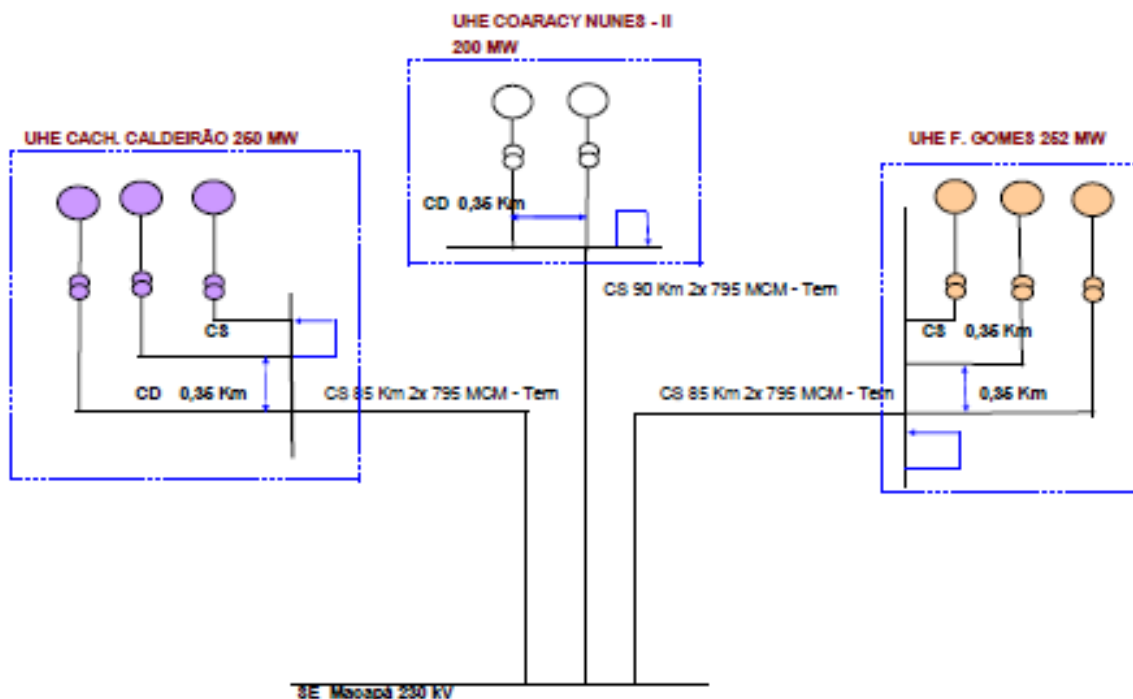
PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



Alternativa 2 – Conexão Individualizada

Esta alternativa considera a interligação da usina de Ferreira Gomes diretamente na Subestação Macapá, através de uma Linha de Transmissão em 230 kV. Esta alternativa, como análise qualitativa, despreza os benefícios do fator de escala para a construção das usinas, bem como, em análise preliminar, apresenta maior impacto ambiental em decorrência da utilização de Sistemas de Transmissão individualizados, associados a cada usina.

O diagrama a seguir mostra a configuração do Sistema de Transmissão individualizada dos AHE Cachoeira Caldeirão, Coaracy Nunes II e Ferreira Gomes:



PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	