



## ANEXO VIII

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA A EXPLORAÇÃO DA UHE GARIBALDI

A exploração da **UHE Garibaldi**, 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 Garibaldi**.

#### 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 Garibaldi	Canoas	Abdon Batista – SC	27° 37' 17" S 50° 59' 17" 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	30/10/2014
2ª Máquina	30/11/2014
3ª Máquina	30/12/2014

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;
- Obtenção da Licença Ambiental de Operação - LO;

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- Início do Enchimento do Reservatório;
  - Solicitação de Acesso para conexão da **UHE Garibaldi** 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\$ 719.327,32 (setecentos e dezenove mil, trezentos e vinte e sete reais e trinta e dois centavos) – 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 Garibaldi** foi aprovado conforme a seguir discriminado:

Empreendimento	Ato	Data de Publicação
<b>UHE Garibaldi</b> – Inventário do rio Canoas (trecho a montante da UHE Campos Novos)	Despacho ANEEL nº. 180	02/04/2002

- 2.2. Os Estudos de **Viabilidade da UHE Garibaldi** foram aprovados por meio do Despacho ANEEL nº 1.500, 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 da Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina – FATMA/SC. Com base nestes, a FATMA emitiu a Licença Prévia Ambiental nº 136/2010/GELRH, em 20 de maio de 2010, que fixou previamente a vazão mínima de 13m<sup>3</sup>/s como vazão remanescente, até que sejam concluídos os estudos ambientais e seja determinada a vazão ecológica para esse empreendimento. A concessão dessa LP foi informada aos interessados por **COMUNICADO RELEVANTE**, no *SITE* da ANEEL.

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- 2.4 A garantia de disponibilidade hídrica necessária à viabilidade da **UHE Garibaldi** esteve sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas – ANA – e foi declarada por meio da Resolução nº 116, de 6 de abril de 2010. A emissão da DRDH foi informada aos interessados por COMUNICADO RELEVANTE, no site da ANEEL, estabelecendo as seguintes vazões a serem destinadas aos usos consuntivos a montante:

Ano	Consumo (m³/s)
2015	1,8
2020	2,2
2025	2,7
2030	3,3
2035	4,0
2040	4,9
2045	6,0

### 3. Elementos Característicos

- 3.1. Os Projetos, Básico e Executivo, da **UHE Garibaldi** 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	Capacidade Mínima Instalada Casa de Força Secundária	Vertedouro Descarga de projeto (Vazão Máxima Provável - Vmp)
	NA Max. Maximorum	NA Max. Normal	NA Min. Normal	(MW)	(MW)	(m³/s)
<b>UHE Garibaldi</b>	713,56	705	705	175	2,43	15.702

- 3.2. Para o trecho de derivação, entre o barramento e o canal de restituição da Casa de Força Principal, deverá ser garantida a vazão remanescente mínima estabelecida pela DRDH, utilizada para a geração na Casa de Força Secundária, onde se prevê uma capacidade instalada de 2,43 MW, cujo valor é de 13,0 m³/s.
- 3.3. As características acima listadas devem ser respeitadas pela Concessionária e eventuais alterações dependerão de prévia anuência da ANEEL.
- 3.4. O Projeto Básico da **UHE Garibaldi**, 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.

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- 3.5. 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.
- 3.6. 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;
  - Projetos Básicos Ambientais, com atendimento às condicionantes da LP e a outras eventuais exigências acordadas com a FATMA e outros órgãos envolvidos.
- 3.7. 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.
- 3.8. A construção e operação da **UHE Garibaldi** 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 A deste Anexo.

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



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;
- 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 Garibaldi** 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:

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



Etapa	Empresa(s)	Valor (R\$)	Data de aprovação dos estudos
Inventário	Desenvix S.A.	610.327,38	02/04/2002
Viabilidade	Desenvix S.A.	8.091.898,14	27/05/2010
<b>TOTAL</b>	-	<b>8.702.225,52</b>	-

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

## 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 Garibaldi** foi definida em:

### 6.1.1 – Casa de Força Principal

UHE Garibaldi	Potência instalada (MW)	Garantia física total (MW médios)
Unidade 01	58,3	45,90
Unidade 02	58,3	69,40
Unidade 03	58,3	80,30
<b>TOTAL</b>	<b>175,00</b>	<b>80,30</b>

### 6.1.2 – Casa de Força Secundária

UHE Garibaldi	Potência instalada (MW)	Garantia física total (MW médios)
Unidade 01	2,9	2,8
<b>TOTAL</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>

## 7 Informações Adicionais

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



- 7.1. Os testemunhos de sondagem estão sob os cuidados das autoridades municipais, no Setor de Obras da Prefeitura de Abdon Batista / SC, situado na Rua Valeriano Demeneck, s/n, Centro – Abdon Batista, próximo à Igreja Matriz, e poderão ser examinados pelos interessados, mediante agendamento, via fax (61) 2192.8778, à Comissão Especial de Licitações da ANEEL.
- 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 seu uso, é de inteira responsabilidade das **PROPONENTES**.
- 7.3. A visita e o reconhecimento do local da **UHE Garibaldi** deverão ser realizados pelos próprios meios das **PROPONENTES**, não dependendo de qualquer apoio técnico ou logístico da empresa que desenvolveu os estudos ou da ANEEL.
- 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 Garibaldi**.
- 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 FATMA
8. Estudos de Engenharia e Ambientais disponíveis na ANEEL

Empreendimento	Descrição	Quantidade
UHE Garibaldi	Estudos de Viabilidade /EIA-RIMA	1 CD e 1 DVD

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

#### INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO DE INTERESSE RESTRITO DA UHE GARIBALDI (Definições da EPE)

No que se refere ao sistema de conexão para integração ao Sistema Interligado Nacional – SIN, a usina deverá ser conectada no barramento de 230 kV da futura subestação abaixadora 525/230 kV, que seccionará linha de transmissão, em 525 kV Campos Novos - Biguaçu, a cerca de 40 km da subestação

PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	



Campos Novos, de propriedade da Eletrosul, por meio de uma linha de transmissão, em 230 kV, interligando a subestação AHE Garibaldi a esta futura subestação, em circuito simples, com um cabo condutor 900 MCM por fase e extensão aproximada de 13 km, composta das seguintes instalações de transmissão:

- Ponto de interligação: futura subestação na tensão de 230 kV;
- Linha de transmissão, 230 kV, AHE Garibaldi – futura subestação, circuito simples, 1x900 MCM, 44 km de extensão;
- SE AHE Garibaldi, 230 kV, barra dupla  
1 x Módulo Geral 230 kV  
1 x Entrada de Linha 230 kV  
1 x Interligação de Barra 230 kV  
3 x Conexão de Transformador 230 kV
- Subestação futura, barra dupla, 230 kV  
1 x entrada de Linha 230 kV

A Figura 1 ilustra a configuração do Sistema Interligado Nacional para o ano de 2014, na região de localização do AHE Garibaldi.



PROCURADORIA GERAL/ANEEL	
VISTO	