Empresa de Pesquisa Energética

EXPANSÃO DA GERAÇÃO

EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS

Instruções para Solicitação de Cadastramento e Habilitação Técnica com vistas à Participação nos Leilões de Energia Elétrica

FEVEREIRO DE 2025

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Colaboradores

N. EPE-DEE-RE-158/2007-R14

Coordenação Geral
Thiago Guilherme Ferreira Prado
Reinaldo da Cruz Garcia

Coordenação Executiva
Bernardo Folly de Aguiar
Renato Haddad Simões Machado

Coordenação Técnica
Guilherme Mazolli Fialho

Equipe Técnica
DEE/SGR/STE
DEA/SMA
PR/PCJ

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Ministro de Estado
Alexandre Silveira de Oliveira

Secretário Executivo
Arthur Cerqueira Valerio

Secretário de Transição Energética e Planejamento
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

epe Empresa de Pesquisa Energética

Presidente
Thiago Guilherme Ferreira Prado

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Reinaldo da Cruz Garcia

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Thiago Ivanoski Teixeira

Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis
Heloísa Borges Bastos Esteves

Diretor de Gestão Corporativa
Carlos Eduardo Cabral Carvalho

http://www.epe.gov.br

Sumário

1. OBJETIVO 1
2. DIRETRIZES 1
3. DA SOLICITAÇÃO DE CADASTRAMENTO E HABILITAÇÃO TÉCNICA 2
3.1. Preenchimento do AEGE 2
3.2. Regularização dos Dados do AEGE e da Documentação 2
3.3. Requerimento de Cadastramento 2
3.3.1. Solicitação de Cadastramento com Aproveitamento de Documentos 3
3.3.2. Solicitação de Cadastramento para fins de Declaração de Aptidão à Inscrição no Leilão – DAIL 3
4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA 4
4.1. Estudo/Projeto 4
4.1.1. Usinas Hidrelétricas (UHE) 4
4.1.2. Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) 4
4.1.3. Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH) 4
4.2. Séries de Vazões 5
4.3. Licença e Estudos de Impacto Ambiental 6
4.4. Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH 8
4.5. Documentos de Acesso 8
4.6. Ficha de Dados 11
4.7. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) 11
4.8. Direito de Usar ou Dispor do Local da CGH e Terrenos Associados 11
4.9. Leilões de Reserva de Capacidade na forma de Potência – Participação de UHE 13
4.10. Atos Complementares 15
5. REQUISITOS DA DOCUMENTAÇÃO 15
5.1. Condições Gerais 15
5.2. Arquivos Eletrônicos (*Upload*) 16
5.3. Documentação Original 16
6. ENVIO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR 16
7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS 17
8. DÚVIDAS E SUGESTÕES 17
9. ENDEREÇO PARA ENVIO DE CORRESPONDÊNCIA 17
10. DESISTÊNCIA 18
11. GARANTIA FÍSICA 18
11.1. Usina Hidrelétricas Despachadas Centralizadamente pelo ONS 18
11.2. Usina Hidrelétricas Não Despachadas Centralizadamente pelo ONS 18
12. HABILITAÇÃO TÉCNICA 19
ANEXO I – Glossário 20
ANEXO II – Documentos que Instruem o Processo de Habilitação 23
ANEXO III – Modelo de Requerimento de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Hidrelétricos 24
ANEXO IV – Modelo de Requerimento de Cadastramento para Fins de Obtenção de DAIL 25
ANEXO V-A – Série de Vazões Naturais Afluentes no Local da Barragem 26

ANEXO V-B – Série de Vazões Consuntivas 27
ANEXO VI – Impressão da Ficha de Dados 28
ANEXO VII – Memorial Descritivo de CGH 29
ANEXO VIII – Modelo de Declaração do Direito de Usar ou Dispor do Local de Instalação da Central Geradora (CGH) 34
ANEXO IX – Pontos da Curva Cota x Área x Volume 35
ANEXO X – Pontos da Curva Vazão x Nível de Jusante 36
ANEXO XI – Parâmetros associados a menor queda líquida em que a UHE será capaz de fornecer a potência máxima das unidades geradoras cadastradas (UHE – LRCAP) 37
ANEXO XII – Parâmetros associados a maior potência que as unidades geradoras poderão alcançar com as condições correspondentes ao Armazenamento de Referência e Vazão Afluente de Referência estabelecidos no Informe Técnico EPE-DEE-IT-017/2024-r3 (UHE – LRCAP) 38
APÊNDICE A – Determinação da Potência Habilitada de Usinas Hidrelétricas Não Despachadas Centralizadamente Cadastradas nos Leilões do Ambiente Regulado 39
A.1. Introdução 39
A.2. Definições 39
A.2.1. Potência Instalada 39
A.2.2. Potência Instalada por Gerador e Fator de Potência 39
A.2.3. Potência Instalada por Turbina 40
A.2.4. Rendimento Nominal da Turbina 40
A.2.5. Queda Líquida Nominal 40
A.2.6. Vazão Nominal 41
A.2.7. Rendimento Nominal do Gerador 41
A.2.8. Rendimento da Unidade Geradora 41
A.3. Determinação da Potência Habilitada 41
A.3.1. Potência Instalada 42
A.3.2. Potência Ativa do Gerador Calculada 42
A.3.3. Potência Aparente do Gerador 42
A.3.3. Potência Elétrica Ativa Total Calculada 42
APÊNDICE B – Determinação dos Demais Parâmetros Técnicos para Usinas Não Despachadas Centralizadamente 43
B.1. Introdução 43
B.2. Definições e Considerações 43
B.2.1. Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada – TEIF 43
B.2.2. Indisponibilidade Programada – IP 44
B.2.3. Perdas Elétricas até o Ponto de Conexão 44
B.2.4. Consumo Interno 46
B.2.5. Vazão Remanescente do Aproveitamento 46
B.2.6. Vazões de Usos Consuntivos 47
B.2.7. Histórico de Vazões Naturais 48
B.2.8. Engolimento Mínimo 48

Histórico de Versões

Rev.	Data	Descrição
r0	*02/01/2008*	*Emissão original*
r1	*04/02/2008*	*Revisão em função da Portaria MME n.º 21/2008*
r2	*17/04/2009*	*Revisão Geral decorrente: da atualização da Portaria MME n.º 21/2008, feita por meio da Portaria MME nº 175/2009; e do Sistema AEGE.*
r3	*21/09/2009*	*Revisão decorrente da atualização da Portaria MME n.º 21/2008, feita por meio da Portaria MME nº 345/2009.*
r4	*05/10/2010*	*Revisão textual e inclusão do item 7-Garantia Física.*
r5	*14/02/2011*	*Revisão Geral e atualização das etapas para o Cadastramento e Habilitação Técnica descritas no Item 4.*
r6	*16/03/2011*	*Revisão do texto do item 7.2*
r7	*01/09/2011*	*Revisão Geral decorrente: da atualização da Portaria MME nº 21/2008, feita por meio da Portaria MME nº 498/2011.*
r8	*28/01/2014*	*Revisão Geral*
r9	*23/03/2016*	*Revisão Geral, inclusão de CGH e emissão da Portaria MME nº 102/2016*
r10	*04/08/2017*	*Revisão Geral*
r11	*18/03/2019*	*Revisão do item 5.3: preenchimento da série de usos consuntivos e da vazão remanescente. Revisão do Apêndice B, itens 2.5 e 2.6. Revisões Gerais.*
r12	*07/05/2021*	*Revisão Geral*
r13	*27/12/2021*	*Revisão dos itens 3.3, 5 e 7*
r14	*20/12/2024*	*Revisão Geral e inclusão do item 4.9 e dos Anexos XI e XII*
r14a	*09/01/2025*	*Complementação do Item 4.3-A*
r14b	*10/02/2025*	*Revisão do item 4.9 e ANEXO XII*

1. OBJETIVO

Estabelecer a forma de apresentação da documentação de empreendimentos hidrelétricos com vistas ao processo de Cadastramento e Habilitação Técnica dos empreendimentos na Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Operacionaliza-se, desta forma, o disposto na Portaria MME n. 102, de 22 de março de 2016, e suas alterações, bem como as demais normas infralegais que regem esse processo.

Adicionalmente, cabe ressaltar que os parâmetros, dados e informações fornecidos pelo empreendedor para cadastramento e habilitação técnica serão utilizados para o cálculo das Garantias Físicas dos empreendimentos hidrelétricos, a composição dos contratos de compra e venda de energia no ACR e dos documentos que constituirão os Atos de Autorização do Poder Concedente, na hipótese de sua energia vir a ser objeto de contratação como vendedor nos Leilões de Energia Elétrica.

Estas Instruções se aplicam aos empreendedores interessados em participar dos Leilões de compra de energia elétrica proveniente de empreendimentos hidrelétricos (CGH, PCH ou UHE) e da ampliação ou repotenciação, com aumento da capacidade instalada, de empreendimentos hidrelétricos já outorgados, conforme estabelecido na Lei n. 10.848, de 15 de março de 2004.

2. DIRETRIZES

Estas Instruções estabelecem os requisitos para a apresentação da documentação dos projetos de empreendimentos hidrelétricos na EPE para fins de análise técnica.

Vale salientar que, considerando o disposto na Portaria MME n. 102/2016, art. 9º, não serão emitidas as Habilitações Técnicas ou as Declarações de Aptidão à Inscrição no Leilão – DAIL para os empreendimentos cujos agentes interessados não apresentem a totalidade dos documentos referidos nos artigos 4º, 5º, 6º e 7º da referida Portaria, no que couber.

Destaca-se que não serão considerados os documentos que tenham sido entregues com a finalidade de cadastramento em leilões anteriores, exceto quando disposto em contrário em Portaria específica.

A documentação requerida deverá ser apresentada **em formato digital** – **por meio de *upload*** – pelos agentes até a data limite para cadastramento prevista na Portaria de Diretrizes do leilão. **A EPE poderá publicar orientações adicionais sobre procedimentos de apresentação dos documentos, cabendo aos agentes acompanhar essas publicações em** www.epe.gov.br. No decorrer da análise, em conformidade com o disposto no art. 9º, § 4º, da Portaria MME n. 102/2016, a EPE poderá exigir informações e documentos adicionais e promover diligências com vistas à complementação das análises necessárias à habilitação técnica dos empreendimentos. Para tanto, a EPE poderá formalizar estas exigências por meio do Sistema AEGE ou emitir um ofício encaminhado ao Representante Legal designado na ficha de dados do Sistema AEGE.

Deverão constar da documentação regularizada, obrigatoriamente, o número da revisão e a respectiva data.

Destaca-se que, se no decorrer da análise, for constatada a incompletude da documentação apresentada, o cadastramento será considerado ineficaz. A ineficácia de cadastramento será informada por meio de ofício encaminhado ao representante legal.

No ANEXO I é apresentado um glossário dos principais termos utilizados na documentação para Habilitação Técnica dos empreendimentos.

3. DA SOLICITAÇÃO DE CADASTRAMENTO E HABILITAÇÃO TÉCNICA

3.1. Preenchimento do AEGE

A EPE disponibiliza o Sistema de Acompanhamento de Empreendimentos Geradores de Energia – AEGE a fim de possibilitar aos empreendedores a inserção dos dados de seus empreendimentos neste sistema, a qualquer tempo, independentemente da realização dos Leilões de Energia.

A inclusão dos dados do empreendimento gerador de energia nesse sistema será um dos elementos constitutivos para o seu futuro Cadastramento e Habilitação Técnica com vistas à participação nos Leilões de Energia.

Para o preenchimento do AEGE devem ser observadas as instruções constantes do MANUAL DO AEGE PARA EMPREENDEDORES (EPE-DEE-RE-028/2009), disponível no sítio da EPE na internet, www.epe.gov.br.

3.2. Regularização dos Dados do AEGE e da Documentação

No decorrer da análise técnica poderão ser solicitadas regularizações nos dados inicialmente informados no AEGE e na documentação apresentada no cadastramento. Para tanto, serão enviados ao interlocutor e ao representante legal e-mails nos quais serão solicitadas as adequações necessárias.

A edição dos dados no AEGE deverá seguir os procedimentos informados no MANUAL DO AEGE PARA EMPREENDEDORES (EPE-DEE-RE-028/2009).

3.3. Requerimento de Cadastramento

A solicitação de Cadastramento e Habilitação Técnica deverá ser feita por meio de um requerimento à EPE, por meio de *upload*, em conjunto com os demais documentos estabelecidos na Portaria MME n. 102/2016 (ANEXO II) e nestas Instruções.

É importante destacar que é de inteira responsabilidade do empreendedor certificar-se de que a totalidade dos documentos foram carregados no upload. Caso se verifique que um ou mais arquivos digitais estejam corrompidos, **o empreendimento poderá não ser cadastrado ou poderá ter seu cadastro invalidado**.

Cabe ressaltar que é vedada a alteração das características técnicas de um projeto após o prazo final de cadastramento, sob pena de não habilitação, conforme estabelece o art. 9º, § 3º, da Portaria MME n. 102/2016, observado o disposto no § 4º do mesmo artigo.

3.3.1. Solicitação de Cadastramento com Aproveitamento de Documentos

Quando previsto na Portaria de Diretrizes do Leilão de Energia, os empreendedores poderão requerer o cadastramento dos respectivos empreendimentos, estando dispensados da reapresentação de documentos, desde que mantidos inalterados os parâmetros, as características técnicas e demais informações dos referidos projetos, sendo obrigatório o registro desta opção no Sistema AEGE, no momento da inscrição do empreendimento (ANEXO III).

Nesta oportunidade, o empreendedor deverá declarar a validade de toda e qualquer documentação apresentada por ocasião dos leilões listados na referida portaria.

Destaca-se que, também neste caso, é vedada a alteração das características técnicas de um projeto após o prazo final de cadastramento, sob pena de não habilitação.

3.3.2. Solicitação de Cadastramento para fins de Declaração de Aptidão à Inscrição no Leilão – DAIL

Em atendimento à Lei n. 10.848/2004, para empreendimentos que já tenham comercializado energia no Ambiente de Contratação Regulada – ACR, e que se enquadrem no art. 2º, §7º-A, da referida Lei, deverá ser apresentado o Requerimento de Cadastramento para fins de Declaração de Aptidão à Inscrição no Leilão – DAIL, conforme ANEXO IV. Este requerimento deverá estar acompanhado do ato de outorga do empreendimento, vigente na data de cadastramento, e poderá ser apresentado em duas vias, uma para protocolo e outra para devolução ao empreendedor, como comprovante. Para estes casos, é vedada a apresentação de quaisquer outros documentos além dos já citados.

4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

4.1. Estudo/Projeto

4.1.1. Usinas Hidrelétricas (UHE)

- **UHE com potência superior a 50MW:** o empreendedor deverá apresentar à EPE, no ato do cadastramento, documentos de aceite ou aprovação dos estudos pela ANEEL, devendo ser apresentado o ato mais recente. Nesses casos, a EPE solicitará à referida Agência os Estudos de Viabilidade concluídos (ou Projeto Básico, caso já o possua), os quais deverão ter sido elaborados em conformidade com os requisitos estabelecidos pela ANEEL.

- **UHE sem características de PCH cuja potência seja superior a 5 MW e igual ou inferior a 50 MW:** deve ser apresentado à EPE o Projeto Básico, acompanhado do respectivo ato de aprovação emitido pela ANEEL, ou, para os empreendimentos abrangidos pela Resolução Normativa ANEEL n. 765/2017, acompanhado do Despacho de Registro da Adequabilidade do Sumário Executivo – DRS – UHE. De acordo com o art. 4º, §4º, inciso V, da Portaria MME n. 102/2016, devem ser apresentados os dados homologados pela ANEEL e necessários para o cálculo de garantia física de acordo com o tipo de despacho da usina definido pelo ONS: se centralizado, conforme metodologia da Portaria MME n. 101/2016, se não centralizado, conforme o art. 3º da Portaria MME n. 463/2009.

4.1.2. Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH)

Deve ser apresentado à EPE o Projeto Básico do aproveitamento, acompanhado do respectivo ato de aprovação emitido pela ANEEL, ou, para os empreendimentos abrangidos pela Resolução Normativa ANEEL n. 673/2015, do Despacho de Registro da Adequabilidade do Sumário Executivo – DRS-PCH. De acordo com o art. 4º, § 4º, inciso V, da Portaria MME n. 102/2016 devem ser apresentados os dados homologados pela ANEEL e necessários para o cálculo de garantia física.

4.1.3. Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH)

Deve ser apresentado à EPE o Memorial Descritivo do projeto. Além disso, devem ser apresentados o registro do empreendimento junto à ANEEL (pode não ser aplicável em determinados leilões, devendo o empreendedor consultar a respectiva Portaria de Diretrizes.) e os dados necessários para o cálculo de garantia física de acordo com o art. 3º da Portaria MME n. 463/2009. A elaboração do Memorial Descritivo deve estar de acordo com o ANEXO VII.

4.2. Séries de Vazões

Os Estudos/Projetos, obrigatoriamente, deverão conter as informações das séries de vazões, como segue:

- **UHE com potência superior a 30 MW:** deverão ser enviadas, em meio digital, no formato Excel, conforme ANEXOS V-A e V-B, as séries hidrológicas de vazões médias mensais contemplando o período de 1931 até 2 (dois) anos anteriores ao ano vigente, no mínimo, e estar compatível com as séries de vazões dos demais empreendimentos da cascata. Além das séries de vazões deverão ser informados, no mínimo, 5 (cinco) pontos da curva "vazão x nível de jusante" situados entre a vazão mínima e a vazão máxima do histórico de vazões naturais (ANEXO X), bem como das curvas "cota x área x volume" que deverão contemplar a faixa de deplecionamento do reservatório com pelo menos 5 (cinco) valores dentro desta faixa (ANEXO IX).

- **Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) ou UHE com potência inferior a 30 MW:** a série histórica de vazões médias mensais deverá abranger um período não inferior a 30 (trinta) anos, gerado de maneira que esse seja o mais extenso e atualizado possível, devendo estar em conformidade com o Histórico de Vazões apresentado no Projeto Básico aprovado, no DRS/PCH e/ou no Despacho de Homologação da ANEEL, atualizados em conformidade com a DRDH (ou ato administrativo que ateste a disponibilidade hídrica) e a Licença Ambiental. O ANEXO V-A deve ser utilizado como referência para a série de vazões médias mensais. A consideração dos usos consuntivos deverá ser feita de acordo com a recomendação da Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) emitida pelo órgão de recursos hídricos competente.

- **Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH):** a série histórica de vazões médias mensais deverá abranger um período não inferior a 30 (trinta) anos, devendo estar em conformidade com o histórico de vazões apresentado no Memorial Descritivo, atualizados em conformidade com a DRDH (ou ato administrativo que ateste a disponibilidade hídrica) e a Licença Ambiental.

- **Ampliações e Repotenciações:** deverão ser apresentados os estudos técnicos, aprovados pela ANEEL, que fundamentam o acréscimo de potência e energia do empreendimento. A série histórica de vazões médias mensais a ser apresentada nos ANEXOS V-A e V-B deve ser a mesma utilizada no cálculo da garantia física da UHE ou PCH em seu projeto original.

Para PCH e CGH, a série de vazões médias mensais afluentes bem como as vazões de usos consuntivos e vazões remanescentes devem ser carregadas no sistema AEGE dentro da guia "Características Técnicas/Vazões".

A série de usos consuntivos deverá ser carregada com os anos referentes aos usos consuntivos apresentados no documento de referência. Caso o documento apresente valores médios anuais, deve-se repetir esses valores para todos os meses do ano. Se o documento não informar o ano ao qual se referem os usos consuntivos, o arquivo deverá

ser preenchido com o ano referente à primeira revisão de garantia física da usina por geração verificada[1], que ocorre aos 4 anos de operação comercial.

Para a série de vazões remanescentes deverá ser preenchida somente uma linha de dados com os valores definidos no documento de referência. O ano de referência para fins de preenchimento deverá ser o ano referente a primeira revisão de garantia física da usina por geração verificada. Caso o documento apresente valores médios anuais, esses valores devem ser replicados para todos os meses do ano.

Os arquivos contendo os valores de vazões devem necessariamente ser do tipo CSV (separado por vírgulas de extensão "*.csv")[2]. Cada arquivo deve conter os valores em (m³/s) a partir da segunda linha, sendo a primeira coluna à esquerda destinada aos anos e as vazões médias correspondentes aos meses da segunda à décima terceira coluna. A vírgula (,) deve ser utilizada como separador decimal e o ponto (.) como separador de milhares. Todos os valores devem possuir duas (2) casas decimais. A Figura 1 abaixo exemplifica o preenchimento para uma série hipotética.

ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
20XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX
20XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX
20XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX
20XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX	XXX,XX

Figura 1 – Preenchimento de uma série de vazões hipotética

4.3. Licença e Estudos de Impacto Ambiental

A – Licença Ambiental

Deverá ser apresentada a Licença Ambiental, objeto do art. 4º, § 3º, inciso VIII, da Portaria MME n. 102/2016, emitida pelo órgão competente, compatível com as características técnicas do projeto e com a etapa do processo de licenciamento (Licença Prévia, de Instalação ou de Operação)[3]. O prazo de validade da Licença Ambiental deverá estar vigente[4] na data em que for solicitado o cadastramento do empreendimento na EPE.

Deverão constar da Licença Ambiental o nome do empreendimento, a razão social ou o CNPJ do agente interessado, a potência instalada do projeto, a data de emissão e

[1] De acordo com a Portaria MME n. 463, de 3 de dezembro de 2009. Como exemplo de aplicação da regra, para uma usina com previsão de entrada em operação comercial em 2023 os usos consuntivos devem ser referentes ao ano de 2027.

[2] O arquivo pode ser criado a partir de um arquivo excel (*.xls ou *.xlsx) como Arquivo→Salvar como...→Tipo: CSV (separado por vírgulas) (*.csv)

[3] Ressalta-se que, caso haja alguma incompatibilidade entre o projeto cadastrado no AEGE e o projeto licenciado, deverá ser apresentada a retificação da licença ambiental ou declaração de ciência do órgão ambiental competente atestando a validade da respectiva licença. A declaração do órgão ambiental deverá ter sido emitida no prazo máximo de 1 (um) ano anterior à data de cadastramento do projeto.

[4] Para o caso de licença com prazo de validade expirado, poderá ser aceita declaração do órgão ambiental competente que ateste a regularidade do processo de licenciamento. A declaração do órgão ambiental deverá ter sido emitida no prazo máximo de 1 (um) ano anterior à data de cadastramento do projeto.

o prazo de validade, conforme dados cadastrados no AEGE. A potência instalada informada na Licença Ambiental deve ser igual ou maior do que a potência habilitável cadastrada no AEGE para o empreendimento.

No caso de ampliação de usinas hidrelétricas existentes, deverá ser apresentada Licença ambiental válida ou Declaração do órgão ambiental competente que ateste a regularidade do processo de licenciamento. A declaração do órgão ambiental deverá conter as características do projeto de ampliação e estar compatível com as informações do empreendimento cadastrado no AEGE. A declaração do órgão ambiental deverá ter sido emitida no prazo máximo de 1 (um) ano anterior à data de cadastramento do projeto.

A Licença Ambiental apresentada deve estar em conformidade com a legislação ambiental vigente, notadamente a Lei Federal n. 6.938/1981, o Decreto Federal n. 99.274/1990 e as Resoluções CONAMA n. 01/1986, 06/1987, 237/1997, 279/2001 e 462/2014, bem como a Legislação Estadual, quando for o caso.

Não serão aceitas pela EPE, para fins de habilitação técnica, as seguintes licenças ambientais: de caráter precário, emitidas para fins exclusivos de participação nos leilões de geração de energia elétrica, que não atestem a viabilidade ambiental e nem aprovem a localização e a concepção do empreendimento, cuja validade esteja condicionada à participação nos leilões de energia elétrica e outras que não atendam ao disposto na legislação federal.

No que se refere à renovação de licenças ambientais, quando as condições não forem especificadas pelo órgão ambiental competente, deve-se observar o disposto no artigo 14, § 4º, da Lei Complementar n. 140/2011.

Conforme disposto na Portaria MME n. 102/2016, na hipótese de não apresentação da Licença Ambiental na data limite estabelecida para o cadastramento, obrigatoriamente, deverão ser apresentados o protocolo de pedido de licenciamento do empreendimento e os estudos apresentados ao Órgão Ambiental competente, no momento da solicitação de cadastro na EPE.

A não apresentação da Licença Ambiental no prazo limite estabelecido pela Portaria MME n. 102/2016, ou em portaria específica para o leilão em curso, implicará a não habilitação do empreendimento.

B – Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental

No ato do cadastramento, deverão ser fornecidos os Estudos Ambientais apresentados ao órgão competente no processo de licenciamento ambiental e de acordo com a etapa do projeto (Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente - EIA/RIMA, Relatório Ambiental Simplificado - RAS, Relatório Ambiental Preliminar - RAP etc.).

Os estudos ambientais apresentados devem contemplar o exposto na legislação pertinente (Lei Federal n. 6938/1981, Decreto Federal n. 99.274/1990 e Resoluções CONAMA n. 01/1986, 06/1987, 237/1997 e 279/2001), bem como na Legislação Estadual, quando for o caso. Complementações dos estudos, solicitadas pelo órgão ambiental, deverão ser entregues junto com a Licença Ambiental.

4.4. Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH

Deverá ser obrigatoriamente apresentada a DRDH, a Outorga de Uso da Água ou ato administrativo que ateste a disponibilidade hídrica, emitido por órgão competente, compatível com as características técnicas do projeto. O prazo de validade da Outorga deverá estar vigente na data do seu protocolo na EPE, conforme prazo estabelecido na Portaria MME n. 102/2016.

4.5. Documentos de Acesso

Para fins de habilitação técnica nos leilões de energia deverá ser apresentado um documento de acesso, conforme o caso, respeitando-se o prazo disposto na Portaria MME n. 102/2016 e nas portarias de diretrizes específicas de cada leilão. Este documento será obrigatório para conexões em distribuidoras.

Os documentos atualmente aceitos são: Parecer de Acesso, Orçamento Estimado como Documento de Acesso para Leilão – DAL, Orçamento de Conexão e os Contratos de Uso da Rede (CUST e/ou CUSD) e os Contratos de Conexão (CCT e/ou CCD).

A – Características Gerais do Documento de Acesso

A Documentação de Acesso a ser encaminhada à EPE deverá conter as seguintes informações:

a) Nome do empreendimento ou do conjunto de empreendimentos que compartilham a mesma infraestrutura de conexão;
b) A potência instalada do empreendimento ou do conjunto de empreendimentos que compartilham a mesma infraestrutura de conexão;
c) O nome do ponto de conexão solicitado (nome da subestação e nível de tensão ou ponto de seccionamento);
d) A data de entrada em operação; e
e) O posicionamento da empresa responsável pela emissão do Documento acerca da conexão solicitada pelo empreendedor.

Os empreendimentos que fazem parte de um mesmo complexo de geração e, portanto, compartilham instalações de uso exclusivo até o ponto de conexão, poderão apresentar um único Documento de Acesso ou Documento de Acesso para Leilão, desde que esse documento especifique todas as informações das usinas que compõem o complexo.

B – Validade da Documentação de Acesso para Fins de Habilitação Técnica

Para fins de habilitação técnica na EPE, salvo quando houver algum dispositivo específico estabelecido nas portarias dos leilões, serão considerados válidos os seguintes documentos:

1. Parecer de Acesso ou Documento Equivalente emitido pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS para acesso à Rede Básica, às Demais Instalações de Transmissão – DIT ou ICG desde que:
   - A data de início de suprimento do leilão seja inferior ou igual a cinco anos;
   - As características técnicas do projeto (capacidade instalada e ponto de conexão) estejam compatíveis com as informações de cadastramento;
   - O documento seja encaminhado à EPE dentro do prazo limite estabelecido pela Portaria MME n. 102/2016 (até 75 dias antes da data de realização do leilão); e
   - A data de emissão do documento esteja dentro do prazo de validade estabelecido pelos Procedimentos de Rede (90 dias) quando do encaminhamento formal desse documento à EPE.
   - Obrigatório para leilões sem disputa de margem.

2. Orçamento Estimado (como Documento de Acesso para Leilão – DAL) emitido por uma concessionária de Distribuição para acesso à Rede de Distribuição desde que:
   - O documento esteja em acordo com as diretrizes estabelecidas na Resolução Normativa ANEEL n. 1000/2021, atentando especialmente para o artigo 60 que descreve o escopo mínimo que o Orçamento Estimado deve apresentar;
   - O documento tenha sido emitido exclusivamente para fins de participação e habilitação técnica no leilão para o qual houve o cadastramento;
   - O documento seja encaminhado à EPE dentro do prazo limite estabelecido pela Portaria MME n. 102/2016 (até 75 dias antes da data de realização do leilão); ou

3. Orçamento de Conexão (equivalente ao Parecer de Acesso nas Distribuidoras) emitido por uma concessionária de Distribuição para acesso à Rede de Distribuição desde que:
   - O documento seja encaminhado à EPE dentro do prazo limite estabelecido pela Portaria MME n. 102/2016 (até 75 dias antes da data de realização do leilão);
   - As características técnicas do projeto (capacidade instalada e ponto de conexão) estejam compatíveis com as informações de cadastramento;
   - A data de emissão do documento esteja dentro do prazo de validade estabelecido pela distribuidora, conforme o art. 83 da Resolução Normativa ANEEL n. 1000/2021 quando do encaminhamento formal desse documento à EPE.

4. Contratos de Uso da rede (CUST e/ou CUSD) e os Contratos de Conexão (CCT e/ou CCD), bem como eventuais aditivos contratuais, desde que:
   - As informações relativas ao MUST/MUSD contratado estejam compatíveis com a capacidade instalada e potência injetável do projeto; e

- O ponto de conexão indicado no contrato corresponda ao ponto de conexão indicado no cadastramento.

C – Documentação Complementar

No caso de ampliação de capacidade instalada ou alteração de característica técnica que enseje a necessidade de alteração dos parâmetros contratuais ou das informações constantes da Documentação de Acesso apresentada, será preciso apresentar um aditivo contratual ao CUST/CUSD e CCT/CCD ou um Documento de Acesso complementar que contemple a nova configuração do projeto. Caso a Documentação de Acesso apresentada se encontre fora do prazo de validade determinado nos Procedimentos de Rede ou PRODIST, também será necessário apresentar uma nova documentação.

É importante destacar que documentos emitidos por transmissoras atestando da viabilidade física de conexão em instalações de sua propriedade são considerados documentos complementares, porém, isoladamente não são válidos para fins de habilitação técnica. Esse tipo de documentação técnica só possui validade quando acompanhado de um dos documentos elencados no item B, acima.

D – Informação de Acesso da EPE

No caso específico dos documentos equivalentes de acesso emitidos pela EPE é importante destacar os seguintes aspectos:

1. A EPE só emite uma Informação de Acesso para leilões em que a data de início de suprimento é superior a três anos, obedecendo às diretrizes estabelecidas na Portaria MME n. 102/2016 e nas portarias específicas de cada leilão.
2. A EPE só emite uma Informação de Acesso para projetos cadastrados com pontos de conexão em instalações classificadas como Rede Básica, Demais Instalações de Transmissão – DIT ou ICG.
3. A Informação de Acesso da EPE é elaborada de forma individual e apresenta o resultado de uma avaliação preliminar do impacto sistêmico da conexão do projeto. A depender do resultado do leilão, a conexão do empreendimento no ponto de conexão solicitado poderá requerer a implantação de reforços na rede de transmissão que serão avaliados pela EPE em um momento posterior.
4. A viabilidade física da conexão do empreendimento não é avaliada pela EPE para fins de emissão da Informação de Acesso. Essa verificação é de inteira responsabilidade do empreendedor de geração, devendo ser verificada e detalhada com a transmissora proprietária da instalação a ser acessada.
5. O ato do cadastramento na EPE e o preenchimento da ficha de dados do Sistema AEGE com as informações de conexão já se configuram como uma solicitação formal de acesso à EPE. Durante o cadastramento, não é necessário apresentar nenhuma documentação adicional relativa ao pedido de acesso, contudo, durante o período de análise técnica a EPE poderá solicitar documentação adicional relativa às características da conexão.

6. A Informação de Acesso é emitida pela EPE ao final do processo de análise e apenas para os empreendimentos habilitados tecnicamente para participação no leilão.
7. Os documentos equivalentes de acesso emitidos pela EPE são exclusivos para cada leilão e, portanto, não podem ser reutilizados em diferentes certames.
8. A obtenção do documento equivalente de acesso não substitui quaisquer etapas associadas aos processos de consulta de acesso ou solicitação de acesso junto ao ONS, que deverá ocorrer normalmente após a realização do leilão.

4.6. Ficha de Dados

A Ficha de Dados é o documento que apresenta os dados técnicos, cronograma, orçamento e características operacionais de um empreendimento, sendo gerada automaticamente a partir dos dados inseridos pelo empreendedor no Sistema AEGE. Todos os campos constantes da Ficha de Dados no Sistema AEGE deverão ser obrigatoriamente preenchidos.

A Ficha de Dados a ser apresentada à EPE deve ser obrigatoriamente a última versão verificada do Sistema AEGE no momento do pedido de solicitação de cadastramento e habilitação técnica, devendo ser apresentada conforme indicado no ANEXO VI.

4.7. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Deverão ser apresentados a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e o respectivo comprovante de recolhimento, em conformidade com a Lei n. 6.496, de 7 de dezembro de 1977, regulamentada pela Resolução Confea n. 1.025, de 30 de outubro de 2009, e atendendo ao disposto na Resolução Confea n. 218, de 29 de junho de 1973, do profissional responsável pelo projeto.

Destaca-se que deverão constar obrigatoriamente da ART os nomes e endereços das empresas contratante e contratada, nome e número do registro do profissional, título (mecânica, elétrica, civil etc.) do responsável pelo projeto, nome do empreendimento, potência instalada e o endereço onde o empreendimento será construído.

Deverão também ser apresentadas as ART (Vinculada/Complementar) de profissionais ou empresas que participaram no desenvolvimento do projeto. Essas ARTs devem cumprir as mesmas formalidades especificadas nos parágrafos anteriores.

4.8. Direito de Usar ou Dispor do Local da CGH e Terrenos Associados

Deverá ser apresentada a prova do direito de usar ou dispor do local a ser destinado à implantação do empreendimento, por meio de DECLARAÇÃO DO DIREITO

DE USAR OU DISPOR DO LOCAL DA INSTALAÇÃO DA CENTRAL GERADORA[5], prestada nos exatos temos do modelo constante do ANEXO VIII.

A referida declaração deverá vir acompanhada de certidões de inteiro teor das matrículas de todos os imóveis que serão utilizados na implantação do empreendimento, expedidas pelo Registro Geral de Imóveis – RGI. A data da emissão das certidões do RGI não pode exceder a 30 (trinta) dias da data de cadastramento do empreendimento na EPE.

Caso os imóveis utilizados sejam de propriedade de terceiro (não responsável pela solicitação da habilitação técnica), deve ser apresentada, conforme o caso, a promessa de compra e venda, o instrumento de concessão de direito real de uso ou o contrato[6] (contrato de locação, arrendamento, comodato etc.), celebrado entre o proprietário do imóvel e o agente interessado, que vincule o uso ou disposição do local a ser destinado ao empreendimento.

Nesta hipótese, deverá constar da certidão de inteiro teor dos imóveis apresentadas, a averbação na matrícula do bem dos instrumentos anteriormente mencionados, incluindo-se as eventuais cessões de direitos e obrigações ou aditivos contratuais celebrados. Ainda nesta hipótese, deve haver menção específica na DECLARAÇÃO DO DIREITO DE USAR OU DISPOR DO LOCAL DA INSTALAÇÃO DA CENTRAL GERADORA ao número da averbação do respectivo instrumento contratual.

Somente na hipótese de recusa do cartório do RGI, devidamente comprovada por meio da apresentação de nota devolutiva, em registrar ou averbar o contrato celebrado pelo empreendedor, fundamentada na suposta ausência de previsão legal (Lei n. 6.015/1973) para realização deste ato para a modalidade de contrato utilizada pelo empreendedor, será admitida alternativamente a comprovação do registro do instrumento contratual junto ao Cartório de Títulos e Documentos.

Ressalte-se que todos os instrumentos acima mencionados devem assegurar o direito de usar ou dispor do imóvel durante todo o prazo de suprimento de energia previsto na norma aplicável ao respectivo leilão.

No caso de promessa de compra e venda de imóvel envolvido em processo de inventário, far-se-á obrigatória a outorga do juízo competente autorizando a celebração do negócio jurídico, na forma da lei. No caso de outros instrumentos contratuais para uso de imóvel envolvido em processo de inventário, o negócio jurídico deverá ser celebrado pelo inventariante, que deverá apresentar a prova dessa qualidade.

A certidão de RGI de quaisquer imóveis utilizados no projeto – estejam eles inseridos em área rural, urbana ou em área sobre qualquer outra localização e denominação – deverá conter obrigatoriamente a averbação do seu georreferenciamento, que deverá trazer a descrição de toda a área a que se referir a matrícula apresentada e deverá ser executado de acordo com a norma técnica específica para tal finalidade. Caso haja recusa do cartório do RGI, devidamente comprovada por meio da apresentação de nota devolutiva, em registrar ou averbar o

[5] Deverá ser prestada uma única declaração por empreendimento, ainda que ele utilize mais de um imóvel.

[6] Para esses casos, será admitida a existência de cláusula condicionando o respectivo instrumento contratual ao fato de o empreendimento sagrar-se vencedor no leilão.

georreferenciamento por motivos não atribuíveis ao empreendedor, deve ser comprovado o seu registro junto ao Cartório de Títulos e Documentos.

4.9. Leilões de Reserva de Capacidade na forma de Potência – Participação de UHE

Para fins de participação das usinas hidrelétricas (UHEs) no Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Potência (LRCAP), a EPE determinará a potência habilitada de cada empreendimento, que corresponderá a quantidade máxima de potência que poderá ser comercializada, conforme procedimento descrito a seguir.

A capacidade do empreendimento será considerada nos bornes dos geradores e deverá ser compatível com as características técnicas do Projeto cadastrado, incluindo:

- Potência máxima das turbinas;
- Potência máxima dos geradores;
- Vazão máxima turbinável;
- Quedas líquidas operativas;
- Perdas de carga no circuito hidráulico de geração e canal de fuga;
- Níveis operativos do reservatório e do canal de fuga.

Para fins de cadastramento e participação no LRCAP, a potência máxima das unidades geradoras não poderá estar condicionada a/ao:

- Fatores de potência (cos ϕ) superiores ao nominal;
- Duração limitada devido a potencial danos por cavitação, instabilidades hidráulicas, vibração ou aumento da temperatura nos geradores;
- Desligamento ou redução da geração de outras unidades geradoras da mesma usina;
- Temperatura e propriedades físicas da água diferentes daquelas observadas no histórico de operação;
- Violação de condicionantes operativos hidráulicos estabelecidos na licença ambiental de operação, na outorga do uso da água, ou de limitações provenientes de regras operativas de reservatórios existentes na bacia hidrográfica na qual a usina está inserida, incluindo as resoluções estabelecidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA);
- Vazões afluentes cuja obtenção via defluência das usinas de montante viole condicionantes operativos hidráulicos de outras usinas ou prejudique a operação da cascata levando a redução da oferta de potência do sistema interligado;
- Prática de vazões defluentes (turbinada e vertida) média diária e instantânea que impactem condicionantes operativos hidráulicos das UHEs existentes na mesma bacia (a jusante/montante do empreendimento sujeito a habilitação) ou que interfiram nas condições de operação da cascata levando a redução da oferta de potência do SIN;

- Horário, dia da semana ou mês, devendo o empreendimento estar apto a fornecer potência não inferior à habilitada durante quatro (4) horas consecutivas por dia, inclusive com características de flexibilidade operativa.

Caso seja identificado que o fornecimento da potência pelo empreendimento resulte em impactos prejudiciais ou limitações a gestão do recurso hídrico ou à operação do sistema interligado, poderão ser solicitados estudos e informações complementares que auxiliarão na definição da potência habilitada do empreendimento.

Deverão ser apresentados os dados requeridos no ANEXO XI e ANEXO XII, correspondendo respectivamente as condições de operação associadas a menor queda líquida em que o empreendimento será capaz de fornecer a potência máxima das unidades geradoras cadastradas e a maior potência que o empreendimento poderá alcançar com as condições correspondentes ao Armazenamento de Referência e Vazão Afluente de Referência estabelecidos no Informe Técnico publicado posteriormente às Diretrizes do Leilão. Destaca-se que para o caso de ampliações, devem ser preenchidas as informações das unidades geradoras novas e existentes.

Para fins de verificação do disposto no Informe Técnico, será considerado o nível de água de montante calculado a partir do polinômio cota x volume cadastrado no PMO de referência[7], considerando o percentual do volume útil[8] do reservatório igual ao percentual do armazenamento de referência do respectivo subsistema[9].

A EPE irá avaliar a consistência dos dados apresentados no ANEXO XI e ANEXO XII, além de promover diligências com vistas à retificação ou complementação das análises necessárias.

A Potência Habilitada será determinada a partir dos parâmetros cadastrados e das condições estabelecidas no Informe Técnico como:

Potência Habilitada = Mínimo entre:

(Potência total – Potência UG existentes) $_{\text{ANEXO XI}}$ X fator

(Potência total – Potência UG existentes) $_{\text{ANEXO XII}}$

Ressalta-se que independentemente da condição considerada para definição da Potência Habilitada, ambos os Anexos constituem informações de cadastro e serão vinculadas à contratação.

Ao realizar o cadastramento do projeto para fins de participação no LRCAP, o empreendedor assume que as características técnicas declaradas poderão ocasionar a alteração da Garantia Física vigente para o empreendimento existente.

[7] O PMO de referência será aquele publicado no mês anterior à publicação da Portaria de Diretrizes do LRCAP.

[8] Conforme "Cadastro de Informações Operacionais Hidráulicas" registrado no Manual de Procedimentos da Operação (MPO), submódulo 5.11

[9] A correspondência entre a UHE e o subsistema para fins de verificação do armazenamento de referência, deve seguir a definição utilizada no PMO de referência. Para usinas que tenham uma usina fictícia associada, conforme requerido pela modelagem no NEWAVE, deverá ser utilizada a usina fictícia para definir qual subsistema a usina pertence. Exemplo UHE Três Marias deve considerar o armazenamento de referência do subsistema Nordeste.

4.10. Atos Complementares

A EPE poderá emitir atos complementares durante o processo de cadastramento e habilitação técnica, conforme art. 15 da Portaria MME n. 102/2016.

5. REQUISITOS DA DOCUMENTAÇÃO

5.1. Condições Gerais

A documentação com vistas ao cadastramento e à Habilitação Técnica de empreendimentos hidrelétricos deve satisfazer às seguintes condições gerais:

a) A documentação deverá ser apresentada em Português, em todas as suas partes e componentes, inclusive os desenhos.
b) Deverá ser adotado o Sistema Internacional de Unidades.
c) A documentação deve ser apresentada na sequência indicada no ANEXO II, priorizando sua apresentação em subpastas conforme o indicado.
d) Mapas e plantas de localização do empreendimento devem ser apresentados em escalas apropriadas, que permitam a identificação clara e completa de todos os seus elementos, abrangendo o local da usina e sua área de influência, com topografia, limite das propriedades utilizadas e identificação destas, obstáculos, benfeitorias e outros detalhes imprescindíveis à perfeita identificação da localização da unidade e sua inserção na região.
e) Reduções ou ampliações de desenhos, mapas, plantas e gráficos apresentados devem ter suas escalas devidamente ajustadas.
f) Os documentos assinados devem ter as firmas reconhecidas e as cópias dos documentos deverão ser autenticadas.
g) Os documentos assinados, autenticados e com firmas reconhecidas deverão ser escaneados e gravados após estes atos. Caso se verifique que os documentos apresentados em meio digital estejam defeituosos, a EPE poderá não efetivas o cadastramento do projeto.
h) Os documentos poderão ser assinados digitalmente, porém, caso não seja possível verificar a autenticidade da assinatura, o empreendedor poderá vir a ser notificado, durante o período de análise técnica, a apresentar novamente a documentação.

Caso necessário, o horário para entrega, na EPE, de documentação relativa aos Leilões de Energia será das 9:00 às 16:00, salvo quando for expressamente previsto em portaria horário diferenciado.

5.2. Arquivos Eletrônicos (*Upload*)

De acordo com as orientações da EPE específicas para cada Leilão, os documentos de projeto deverão ser apresentados por meio de *upload*. As subpastas deverão ser obrigatoriamente identificadas conforme o ANEXO II destas Instruções.

Ressalta-se que os textos deverão ser apresentados em formato "PDF" e que os desenhos de projeto deverão ser obrigatoriamente fornecidos em formato "DWG".

É de inteira responsabilidade do empreendedor certificar-se de que os arquivos apresentados estejam em formato adequado e legíveis, digitalizados de maneira a permitir sua leitura integral, sob pena de tornar seu cadastro ineficaz devido à incompletude da documentação.

Estas diretrizes para os arquivos eletrônicos também deverão ser cumpridas para a documentação complementar necessária à habilitação técnica do empreendimento.

5.3. Documentação Original

É de responsabilidade do empreendedor a guarda da documentação original ao longo de todo o processo de análise técnica, bem como assegurar que todos os documentos apresentados no cadastramento e como documentação complementar sejam idênticos aos originais, inclusive assinaturas, autenticações e reconhecimentos de firma.

Caso necessário, a EPE poderá vir a solicitar a apresentação desses documentos ao empreendedor.

6. ENVIO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

Ao longo da análise técnica poderão ser solicitados pela EPE documentos complementares, de forma a dar continuidade ao processo. Os documentos complementares deverão ser enviados em meio digital e em conformidade com o item 5 destas Instruções, **em resposta direta às respectivas solicitações**[10], exceto quando expressamente solicitados também em meio físico, quando deverão ser enviados para o endereço indicado no item 9. Documentos enviados pelo empreendedor sem solicitação expressa dos analistas responsáveis poderão ser desconsiderados durante o processo de análise.

Documentos que poderão, conforme portaria, ser aceitos para análise após o prazo estabelecido para solicitação de cadastramento, tais como Licença Ambiental, Registro na ANEEL ou Parecer de Acesso, deverão ser encaminhados para

[10] Para que a resposta à solicitação seja encaminhada corretamente, é necessário que sejam mantidos inalterados os campos "assunto" e "destinatário".

aege@epe.gov.br ou em resposta direta a eventual solicitação da EPE, identificando-se explicitamente o nome e o número de processo do empreendimento em referência.

7. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Conforme estabelece o art. 10, parágrafo único, da Portaria MME n. 102/2016, em caso de inabilitação técnica, a EPE comunicará o empreendedor por meio de ofício, que constitui ato administrativo decisório, passível de interposição de recurso administrativo, no prazo de cinco dias úteis, a contar da ciência pelo agente interessado, em conformidade com o art. 59 da Lei n. 13.303, de 30 de junho de 2016.

De acordo com a Lei n. 9.784, de 29 de janeiro de 1999, a forma de a Administração Pública rever seus atos se dá por meio de interposição de Recurso Administrativo perante a autoridade que proferiu a decisão. Portanto, para que seja possível a análise do pedido de reconsideração da posição da EPE quanto à inabilitação, é necessária a interposição de Recurso Administrativo, juntamente com a documentação que fundamenta o pedido.

O prazo para reconsideração estabelecido no art. 56, §1º, da referida Lei, somente passa a ser contado a partir da apresentação do Recurso Administrativo à EPE, a ser encaminhado em meio digital para aege@epe.gov.br. Além disso, cabe ressaltar que somente será revertida a decisão quanto à inabilitação do projeto caso todos os itens indicados no Ofício sejam atendidos, bem como verificada a possibilidade de acatamento de documentos novos via recurso.

8. DÚVIDAS E SUGESTÕES

No caso de dúvidas e sugestões, o empreendedor deverá entrar em contato com a EPE por meio do endereço eletrônico aege@epe.gov.br. Este endereço é disponibilizado pela EPE como canal de atendimento exclusivo sobre os leilões de geração de energia elétrica destinado aos empreendedores e demais interessados. Por meio dele é possível encaminhar documentos e dirimir dúvidas relacionadas ao cadastramento, à habilitação técnica e à análise dos projetos, bem como encaminhar sugestões e críticas, de forma a aprimorar os processos relacionados aos certames.

9. ENDEREÇO PARA ENVIO DE CORRESPONDÊNCIA

a) Endereço do Empreendedor:

É obrigação do empreendedor manter atualizado o endereço para correspondências, declarado no Sistema AEGE (guia Outorgas da ficha de dados). Após

o cadastramento, caso seja necessária a alteração do endereço, a solicitação deverá ser feita por meio do endereço eletrônico aege@epe.gov.br.

b) Endereço da EPE:

Empresa de Pesquisa Energética – EPE

Praça Pio X, n. 54, 4º andar – Centro

Rio de Janeiro/RJ

CEP 20091-040

A/C: "LEILÕES DE ENERGIA"

10. DESISTÊNCIA

Caso o empreendedor deseje desistir da participação de um empreendimento em um Leilão para o qual tenha sido cadastrado, esta desistência deverá obrigatoriamente ser formalizada por meio de carta, assinada pelo Representante Legal e com firma reconhecida (ou assinatura digital). Essa carta deverá ser enviada em meio digital para aege@epe.gov.br.

11. GARANTIA FÍSICA

11.1. Usina Hidrelétricas Despachadas Centralizadamente pelo ONS

As garantias físicas dos empreendimentos hidrelétricos despachados centralizadamente pelo ONS são obtidas conforme Portaria MME n. 101/2016, e são determinadas na barra de saída do gerador, não sendo considerados nesses montantes os consumos internos das usinas hidrelétricas nem as perdas elétricas (na rede básica e até o centro de gravidade do submercado no qual a usina esteja localizada).

Os dados considerados nos cálculos são aqueles constantes nos Estudos de Viabilidade ou no Projeto Básico, entregue à EPE, encaminhados com vistas à Habilitação Técnica, além das Declarações de Disponibilidade de Reserva Hídrica e das Licenças Prévias emitidas.

11.2. Usina Hidrelétricas Não Despachadas Centralizadamente pelo ONS

As garantias físicas dos empreendimentos hidrelétricos não despachados centralizadamente pelo ONS são obtidas conforme art. 4º da Portaria MME n. 463/2009, e são consideradas no ponto de conexão da usina.

Os dados considerados nos cálculos são aqueles constantes no Projeto Básico, no Despacho de Homologação dos Dados para fins de cálculo de Garantia Física emitido pela ANEEL, para PCH e UHE, na Ficha de Dados do Sistema AEGE para CGH, além das Declarações de Disponibilidade de Reserva Hídrica e das Licenças Prévias emitidas.

Cabe destacar que não serão habilitados os empreendimentos cujos dados para fins de cálculo da Garantia Física estejam em desacordo com os parâmetros do projeto cadastrado na EPE.

12. HABILITAÇÃO TÉCNICA

Após análise da EPE, se atendidos todos os requisitos para a Habilitação Técnica, o Representante Legal e o Interlocutor serão informados via e-mail que o empreendimento sob sua responsabilidade foi habilitado tecnicamente para participação no leilão. Para imprimir a Habilitação Técnica, consultar o MANUAL DO AEGE PARA EMPREENDEDORES (EPE-DEE-RE-028/2009).

Esse documento tem a finalidade de indicar o empreendimento a compor a lista de referência, a ser aprovada pelo Ministério de Minas e Energia - MME, com vistas à participação no Leilão para o qual foram requeridos o cadastramento e a Habilitação Técnica.

A Habilitação Técnica de um empreendimento não implicará, em qualquer hipótese, responsabilidade ou vinculação à EPE, inclusive no tocante a obrigações cíveis, comerciais e administrativas resultantes do processo de licitação de outorga, a prazos, riscos de engenharia e ambientais, dentre outros.

Da Habilitação Técnica constará o Código do Empreendimento de Geração – CEG, que terá por objetivo identificar o empreendimento durante todo o seu ciclo de vida.

Ressalta-se que a Ficha de Dados é parte integrante da HABILITAÇÃO TÉCNICA, conforme Portaria MME n. 102/2016, sendo o documento que registra os dados do empreendimento a ser implantado e autorizado pelo Poder Concedente, caso a energia do empreendimento seja vendida no Leilão para o qual foi requerida a Habilitação Técnica.

ANEXO I – Glossário

(voltar p/ Diretrizes)

Ampliação	Acréscimo de capacidade instalada (potência ativa) de um empreendimento existente.
Área do Reservatório	Área da planta a montante do barramento, delimitada pelo nível d'água máximo normal de montante.
Comprimento da Casa de Força	Medida da estrutura no sentido transversal ao fluxo.
Comprimento da Tomada d'Água	Medida da estrutura no sentido transversal ao fluxo.
Elevação de Referência da Turbina de Ação	Refere-se à elevação da interseção entre a linha média do jato com o rotor.
Elevação de Referência da Turbina de Reação	Para máquinas de eixo horizontal, é a elevação da linha de centro do eixo da unidade geradora. Para máquinas verticais com rotor Kaplan, deverá ser informada a elevação do centro do rotor Kaplan, definido pela interseção da linha de centro do eixo das pás com a linha de centro do eixo da unidade geradora. Para as demais máquinas verticais, a elevação de referência refere-se à linha de centro do distribuidor.
Engolimento Mínimo da Turbina	Menor vazão em que a turbina pode operar continuamente para fins de produção de energia.
Evaporação Líquida	Corresponde ao balanço entre as perdas por evaporação da superfície do reservatório e a redução da evapotranspiração pela inundação da área do reservatório.
Georreferenciamento	Georreferenciar um imóvel é definir sua forma, dimensão e localização através de métodos de levantamento topográfico, de acordo com norma técnica oficial e dentro de padrões exigidos pelo INCRA, em se tratando de imóveis localizados em áreas rurais. Nesta norma, impõe-se a obrigatoriedade de descrever seus limites, características e confrontações através de memorial descritivo executado por profissional habilitado - com a emissão da devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), por parte do CREA - contendo as coordenadas dos vértices definidores

	dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, com a precisão posicional de 50 cm sendo atingida na determinação de cada um deles (art. 176, § 1º, II, item 3a da Lei n. 6.015/73, com redação dada pela Lei n. 10.267/01).
Indisponibilidade Programada – IP	Percentual do tempo em que as unidades geradoras não estão aptas a operar, devido à execução de manutenção programada.
NA Máximo Maximorum de Montante	Nível de água no reservatório (junto à barragem) correspondente à vazão do projeto do vertedouro.
NA Máximo Normal de Montante	Nível de água no reservatório para fins de operação normal da usina, definido através dos estudos energéticos, correspondendo ao nível que limita a parte superior do volume útil.
NA Mínimo Normal de Montante	Nível de água mínimo do reservatório para fins de operação normal da usina, definido através dos estudos energéticos, correspondendo ao nível que limita a parte inferior do volume útil.
Nível Excepcional de Jusante	Nível de água no canal de fuga correspondente à vazão defluente máxima de projeto.
Nível Normal de Jusante	Nível de água a jusante da casa de força para a vazão correspondente ao somatório dos engolimento máximos de todas as turbinas, sem considerar a influência da vazão vertida.
Nível Mínimo Normal de Jusante	Nível de água no canal de fuga para a vazão correspondente ao engolimento mínimo de uma turbina com vazão vertida nula.
PCH	Definição conforme Resolução Normativa ANEEL n. 875, de 10 de março de 2020, ou superveniente que venha a substituí-la.
Perímetro do Reservatório	Comprimento da linha limite da área do reservatório no Nível Máximo Normal.
Potência Habilitada	Valor da potência, em kW, atribuída a uma usina em decorrência da análise técnica da EPE, definida como a potência do novo empreendimento de geração ou o acréscimo de potência para os casos de empreendimentos existentes. Este valor poderá ser igual ou inferior à potência habilitável.
Potência Habilitável	Valor da potência declarada pelo agente para fins de obtenção da habilitação técnica. Esse valor deve

	ser decorrente de uma nova instalação, ou ampliação, inclusive repotenciação.
Potência Injetável	Valor de potência instantânea máxima (em MW) capaz de ser injetada no ponto de conexão do projeto, já descontadas as potências associadas ao Consumo Interno, Perdas Elétricas no Sistema de Interesse Restrito e eventuais outras cargas existentes na planta. Em termos gerais, esse valor deve se aproximar ao máximo dos Montantes de Uso da Rede (MUST e/ou MUSD) que serão objeto dos Contratos de Uso da Rede (CUST e/ou CUSD).
Potência Instalada	Valor da potência ativa total da central geradora pelo somatório das potências elétricas ativas nominais das unidades geradoras.
Potência Elétrica Ativa Nominal	Máxima potência elétrica ativa possível a ser obtida nos terminais do gerador elétrico, respeitados os limites nominais do fator de potência.
Repotenciação	Conjunto de obras e intervenções nos equipamentos que visam gerar ganho de potência e de eficiência da geração de energia, confiabilidade e segurança operacional. Exemplo de repotenciação: acréscimo de capacidade de um empreendimento pelo aumento de capacidade (potência ativa) das unidades geradoras.
Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada – TEIF	Percentual do tempo em que as unidades não estão aptas a operar devido à ocorrência de falha ou interrupção de emergência, em condições não programadas.
Vazão Sanitária e/ou Remanescente	Parcela da vazão afluente ao reservatório desviada a montante da casa de força, com retorno à calha principal, a jusante do barramento, para atendimento às exigências ambientais diversas.
Volume Útil	Volume do reservatório entre o NA Máximo Normal de Montante e o NA Mínimo Normal de Montante.

ANEXO II – Documentos que Instruem o Processo de Habilitação

(voltar p/ Requerimento) *(voltar p/ Condições Gerais)* *(voltar p/ Arquivos Eletrônicos)*

Nome Obrigatório da Subpasta	Documento		Observações
Anexo0_Requerimento	Requerimento de Cadastramento		Conforme modelo do ANEXO III (em duas vias).
Anexo1_ANEEL	UHE	Aceite ou aprovação do EVTE ou aprovação do PB ou DRS-UHE	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.
	PCH	Aprovação do PB ou DRS-PCH	
	CGH	Registro na ANEEL	Entrega se disponível no ato do cadastramento na EPE, se aplicável.
Anexo2_Estudo	UHE	Estudo de Viabilidade ou Projeto Básico	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.
	PCH	Projeto Básico	
	CGH	Memorial Descritivo	
Anexo3_Licenca	Protocolo da Licença		Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE, caso o empreendimento ainda não possua Licença.
	Licença Ambiental		Deverá ser apresentada conforme estabelecido em Portaria do MME.
Anexo4_Outorga	Outorga do Uso da Água ou informação da sua solicitação		Deverá ser apresentada conforme estabelecido em Portaria MME
Anexo5_Documentos de Acesso e Contratos de Uso da Rede	Parecer de Acesso ONS (Rede Básica ou DIT)		Deverá ser apresentado conforme estabelecido em Portaria do MME.
	Orçamento Estimado (emitido como Documento de Acesso Para Leilão – DAL) ou Orçamento de Conexão emitidos pela Distribuidora (Conexão na distribuição)		
	Contratos de Uso da rede (CUST e/ou CUSD) e os Contratos de Conexão (CCT e/ou CCD)		
	Protocolo da solicitação do Parecer de Acesso, Orçamento Estimado ou Documento de Acesso para Leilão ou Orçamento de Conexão		Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE, caso o empreendimento ainda não possua Documento de Acesso.
Anexo6_Ficha	Ficha de Dados		Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.
Anexo7_ART	Anotações de Responsabilidade Técnica dos responsáveis pelos estudos hidrológicos e pelo Projeto do empreendimento.		Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.
Anexo8_DireitoUso	Direito de usar ou dispor do local da CGH e seus anexos		Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE, exclusivo para CGH
Anexo9_EstudosAmbientais	Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental		Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.

ANEXO III – Modelo de Requerimento de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Hidrelétricos

(voltar)

(a ser apresentado em duas vias idênticas para protocolo)

(Papel timbrado do empreendedor) (local e data)

À EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE

Praça Pio X, n. 54 - 5º Andar - Centro
CEP: 20091-040 - Rio de Janeiro/RJ
Diretoria de Estudos de Energia Elétrica
At: Diretor de Estudos de Energia Elétrica

Assunto: Leilão: XX/20.... - Cadastramento para fins de Habilitação Técnica

Referência: UHE, PCH ou CGH *(nome do empreendimento)*

A (*nome da razão social do empreendedor*), com CNPJ n. (*informar o n.*), localizada na (informar o endereço, município, CEP e UF) vem, por meio de seu Representante Legal, (*nome completo do representante legal*), requerer de V.Sª o Cadastramento e a Habilitação Técnica do empreendimento hidrelétrico (*informar o nome da usina*), com a finalidade de participar do leilão de compra de energia a ser realizado em conformidade com a Portaria MME n. (*informar número e data*).

Em atendimento às INSTRUÇÕES PARA SOLICITAÇÃO DE CADASTRAMENTO E HABILITAÇÃO TÉCNICA COM VISTAS À PARTICIPAÇÃO NOS LEILÕES DE ENERGIA ELÉTRICA PARA EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS, anexamos à presente solicitação uma via digitalizada dos documentos abaixo relacionados:

Anexo 1 – Aceite ou aprovação do EVTE na ANEEL, aprovação do Projeto Básico, DRS-PCH, DRS-UHE ou Registro na ANEEL (quando aplicável);

Anexo 2 – Estudo de Viabilidade, Projeto Básico ou Memorial Descritivo;

Anexo 3 – Licença Ambiental (ou protocolo);

Anexo 4 – Outorga de Uso da Água (ou protocolo);

Anexo 5 – Documentos de Acesso (ou protocolo);

Anexo 6 – Ficha de Dados;

Anexo 7 – ART dos responsáveis pelos estudos hidrológicos e pelo projeto do empreendimento;

Anexo 8 – Direito de Usar ou Dispor do Local da CGH e seus anexos;

Anexo 9 – Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental.

A documentação está apresentada em meio digital e dividida em subpastas, conforme o item 5.2 das referidas Instruções.

Informamos que o Interlocutor junto à EPE, responsável pelo envio e recebimento de informações e/ou correspondências, bem como para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários, será o Senhor(a) *(informar a mesma pessoa declarada no Sistema AEGE)*, cujos telefones, fax e e-mail são aqueles declarados no Sistema AEGE. O endereço para envio de correspondência é o mesmo endereço constante da guia "Outorgas" do Sistema AEGE.

Declaro, sob as penas da lei, que todos os arquivos apresentados em meio digital, conforme a lista de anexos acima, são idênticos aos originais que estão de posse do empreendedor, o mesmo se aplicando a eventuais documentos complementares a ser apresentados ao longo do processo, e que os mesmos fazem referência ao projeto em epígrafe. Caso se sagre vencedor no presente certame, caberá ao empreendedor apresentar à EPE os documentos originais, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data de realização do leilão.

Atenciosamente,

_____

(cargo)

Assinatura do Representante Legal (digital ou com reconhecimento de firma)

ANEXO IV – Modelo de Requerimento de Cadastramento para Fins de Obtenção de DAIL

(voltar)

(a ser apresentado em duas vias idênticas para protocolo)

(Papel timbrado do empreendedor) (local e data)

À EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE

Praça Pio X, n. 54 - 5º Andar - Centro
CEP: 20091-040 - Rio de Janeiro/RJ
Diretoria de Estudos de Energia Elétrica
At: Diretor de Estudos de Energia Elétrica

Assunto: Leilão XX/20.... - Cadastramento para fins de Obtenção de Declaração de Aptidão à Inscrição no Leilão – DAIL

Referência: UHE, PCH ou CGH *(nome do empreendimento)*

A (*nome da razão social do empreendedor*), com CNPJ n. (*informar o n.*), localizada na (*informar o endereço, município, CEP e UF*) vem, por meio de seu Representante Legal, *(nome completo do representante legal),* requerer de V.Sª o Cadastramento e a Declaração de Aptidão à Inscrição no Leilão - DAIL do empreendimento (*informar o nome do empreendimento*), com a finalidade de participar do leilão de compra de energia a ser realizado em conformidade com a Portaria MME n. (*informar número e data*).

Em atendimento às *normativas* estabelecidas, anexamos à presente solicitação uma via digital do documento abaixo relacionado:

Anexo – Ato de Outorga do empreendimento, vigente na data de cadastramento

Informamos que o Representante Legal junto à EPE, responsável pelo envio e recebimento de informações e/ou correspondências, bem como para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários, será o Senhor(a) *(informar nome completo do interlocutor)*, cujos dados estão descritos a seguir:

Telefone Comercial: *(DDD) – (telefone comercial)*

Telefone Celular: *(DDD) – (telefone celular)*

E-mail:

Endereço: *(endereço para eventual entrega de correspondências)*

Declaro, para os devidos fins, que as informações constantes desse requerimento são válidas e estão atualizadas, sendo de inteira responsabilidade do requerente estar apto a receber qualquer informação por parte da EPE.

Declaro, ainda, que para fins de comercialização no leilão em epígrafe, serão considerados os dados provenientes da outorga em anexo e que qualquer alteração de características técnicas e suas implicações serão de inteira responsabilidade do requerente.

Atenciosamente,

_____

(cargo)

Assinatura do Representante Legal (digital ou com reconhecimento de firma)

ANEXO V-A – Série de Vazões Naturais Afluentes no Local da Barragem

(voltar)

1. INFORMAR SE A SÉRIE DE VAZÕES APRESENTADA NESTE ANEXO CONSIDERA AS CORREÇÕES (ADIÇÕES DAS VAZÕES CONSUNTIVAS) DEVIDAS AOS USOS CONSUNTIVOS A MONTANTE.	☐ SIM ☐ NÃO
2. CASO NÃO CONSIDERE, O EMPREENDEDOR DEVERÁ INFORMAR, NO ANEXO V-B, A SÉRIE DE VAZÕES CONSUNTIVAS PARA O MESMO PERÍODO DA SÉRIE DE VAZÕES NATURAIS.	
3. COMPLEMENTARMENTE, O EMPREENDEDOR DEVERÁ INFORMAR NO ANEXO V-B A ESTIMATIVA DE VAZÕES REFERENTES A USOS CONSUNTIVOS PARA O PERÍODO DE OPERAÇÃO DA USINA.	

VAZÕES EM m^3/s													
ANO	MESES												MÉDIA
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	

ANEXO V-B – Série de Vazões Consuntivas

(voltar)

1. CASO A SÉRIE DE VAZÕES INFORMADA NO ANEXO V-A NÃO CONSIDERE AS CORREÇÕES (ADIÇÕES DAS VAZÕES CONSUNTIVAS) DEVIDAS AOS USOS CONSUNTIVOS A MONTANTE, O EMPREENDEDOR APRESENTAR, NESTE ANEXO, A SÉRIE DE VAZÕES CONSUNTIVAS PARA O MESMO PERÍODO DA SÉRIE DE VAZÕES NATURAIS.

2. O EMPREENDEDOR DEVERÁ APRESENTAR TAMBÉM NESTE ANEXO A ESTIMATIVA DE VAZÕES MENSAIS REFERENTES A USOS CONSUNTIVOS PARA O PERÍODO DE OPERAÇÃO DA USINA.

VAZÕES EM m³/s													
ANO	MESES												MÉDIA
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	

ANEXO VI – Impressão da Ficha de Dados

(voltar)

O AEGE possui um conjunto de botões que permitem a realização de operações, para todos os tipos de empreendimento, a saber: “Incluir”, “Editar”, “Salvar”, “Excluir” e “Desfazer”. Além destes, há os botões para impressão da Ficha de Dados, do Comprovante de Cadastramento e da Habilitação Técnica. Este último somente fica disponível após o empreendedor receber a comunicação da EPE informando que o empreendimento foi habilitado tecnicamente para participação no respectivo leilão.

Assim, para a impressão da Ficha de dados deve-se clicar no botão específico para esta finalidade. Todas as informações preenchidas no AEGE serão impressas no formato da ficha de dados do empreendimento, cuja versão final é um dos documentos indispensáveis para instruir o processo de Habilitação Técnica nos leilões de energia.

ANEXO VII – Memorial Descritivo de CGH

(voltar)

Deverá ser incluído na documentação do processo de habilitação técnica o Memorial Descritivo do projeto da CGH, contemplando a sumarização a seguir apresentada.

O Memorial Descritivo deve suportar as informações declaradas na ficha de dados, justificando a fonte, origem ou método de obtenção das principais características do empreendimento. Neste documento poderão ainda ser disponibilizadas particularidades do projeto e informações complementares àquelas registradas no sistema AEGE.

Ressalta-se que todas as informações constantes deste Memorial devem estar em conformidade com o projeto cadastrado na EPE.

A – Características Gerais do Empreendimento

A.1 – Descrição

Deverão ser descritas as principais estruturas e equipamentos do empreendimento, bem como suas principais características técnicas.

a) Reservatório

O tamanho do reservatório deverá ser justificado quanto à capacidade de regularização esperada e, caso o reservatório tenha outros usos que não o de regularização, estes deverão ser descritos.

Exceto para usinas que irão operar com o nível de água constante, deverá ser apresentada a curva “cota x área x volume”, justificando sua origem e informações a partir da qual ela foi obtida.

Deverá ser incluída adicionalmente uma descrição do sistema de controle de sedimentos utilizado, indicando descarregadores de fundo e/ou desarenadores.

b) Desvio do Rio

Deverá ser especificado como será realizado o desvio do rio para a construção das estruturas, indicando as vazões e níveis d’água associados, as fases/etapas e descrevendo as principais estruturas utilizadas como ensecadeiras, canais, adufas, comportas, etc.

c) Barramento

Deverá ser justificado o tipo de barramento adotado, em função das características do empreendimento, e especificada a composição de materiais, descrevendo sua a origem e a sequencia/método construtivo.

O barramento deve estar de acordo com a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, e Resolução Normativa ANEEL nº 696, de 15 de dezembro de 2015, quando aplicáveis.

d) Vertedouro

A capacidade de descarga do vertedouro deverá ser justificada de acordo com a forma e as dimensões geométricas registradas no cadastro, e deverá estar compatível com as vazões máximas obtidas pelos estudos hidrológicos.

Caso o vertedouro utilize comportas, estas devem ser descritas quanto ao tipo, quantidade, dimensões e tipo de acionamento.

e) Sistema de Adução e Canal de Fuga

Devem ser indicados e descritos os principais componentes do sistema de adução, desde a captação até o canal de fuga, como tomada d'água, canal de adução, câmara de carga, túnel, conduto forçado e chaminé de equilíbrio.

Adicionalmente, devem estar disponíveis as características dos principais equipamentos instalados no sistema de adução, como grades, comportas, pórticos, talhas, revestimentos, válvula borboleta, entre outros.

Deverá ser apresentado o cálculo da perda de carga no circuito hidráulico de geração para a vazão nominal de operação. As perdas devem estar compatíveis com a definição de queda líquida considerada para o rendimento da turbina.

Todas as seções e comprimentos correspondentes a cada trecho do circuito, pertinentes ao cálculo da perda de carga, devem ser indicadas nos desenhos.

f) Casa de Força

O tipo e as características de cada turbina e gerador devem ser justificados conforme características do empreendimento como níveis d'água, vazões e arranjo do circuito de geração e devem estar compatíveis com as informações registradas no sistema AEGE.

Adicionalmente, devem ser descritos os equipamentos e sistemas destinados ao monitoramento, operação e manutenção das unidades geradoras e da usina, como os equipamentos de levantamento, auxiliares elétricos e mecânicos.

A.2 – Localização, Acessos, Infraestrutura Disponível e Logística

Devem ser descritos os principais acessos até o local do empreendimento e indicada a origem dos principais materiais das obras civis.

Devem ser indicados nos desenhos as jazidas, áreas de empréstimo, bota-fora e localização do canteiro de obras.

A.3 – Dados Cartográficos e Topográficos

Devem ser descritos os dados que serviram de apoio para o desenvolvimento dos estudos como folha/base cartográfica, imagens aéreas e terrestres, bem como as respectivas fontes.

A.4 – Dados Hidrológicos

Deverão ser apresentadas as características da bacia hidrográfica (área de drenagem, fator de forma, etc.) e os dados fluviométricos e pluviométricos, descrevendo a determinação ou origem da série hidrológica, od estudos de vazões extremas, as vazões remanescentes e de uso consuntivo e a curva-chave no canal de fuga.

A.5 – Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada e Indisponibilidade Programada

Deverão ser apresentadas as taxas equivalentes de indisponibilidade forçada e indisponibilidade programada (TEIF e IP) das unidades geradoras devidamente justificadas.

A.6 – Consumo Interno e Perdas Elétricas até o Ponto de Conexão

Deverão ser apresentados o consumo interno e as perdas elétricas até o ponto de conexão acompanhados das respectivas memórias de cálculo.

B – Sistemas e Equipamentos Elétricos

B.1 – Características da Subestação Elevadora

Devem ser apresentadas as características dos transformadores elevadores e o arranjo dos barramentos.

B.2 – Descrição da Conexão do Empreendimento

Devem ser apresentados o descritivo da conexão do empreendimento na rede de distribuição, na rede básica ou nas demais instalações de transmissão – DIT; o ponto de conexão na rede da concessionária (subestações ou seccionamento de linha de transmissão) e a especificação da(s) linha(s) de transmissão que conecta(m) a subestação elevadora ao ponto de conexão, devendo ser apresentados em Diagrama Unifilar.

C – Desenhos de Projeto

C.1 – Localização e Acessos

O desenho de localização e acessos deverá estar em estrita concordância com toda a documentação apresentada, conforme disposto no item 4.8 – Direito de Usar ou Dispor do Local da CGH e Terrenos Associados.

Deverá ser apresentado um desenho de localização, no formato “dwg”, no sistema de projeção UTM, com a grade de coordenadas, com indicação do meridiano central do fuso e com coordenadas vinculadas ao referencial geodésico brasileiro – SIRGAS 2000, contendo obrigatoriamente:

a) A poligonal da propriedade, ou as poligonais do conjunto de propriedades, onde será construída a usina, indicando-se os números das matrículas no Registro Geral de Imóveis – RGI. Essas poligonais deverão estar consistentes com o Georreferenciamento averbado no RGI ou com Memorial Descritivo do Georreferenciamento[11].
b) Quando uma propriedade for compartilhada por mais de uma usina, essas usinas deverão ser obrigatoriamente representadas e identificadas no desenho de localização.
c) A indicação das coordenadas UTM de todos os pontos da poligonal da propriedade.
d) A indicação do ponto representativo da Usina (ponto da casa de força) que deverá ser o mesmo declarado na Guia Empreendimento do AEGE.
e) A localização das estradas, vias de acessos à usina, subestação e demais edificações do empreendimento.

C.2 – Diagrama Unifilar

Diagrama Unifilar Principal da CGH até o ponto de conexão da rede da concessionária, inclusive com a linha de transmissão.

C.3 – Projeto

a) Desenho de planta georreferenciado mostrando o arranjo geral do empreendimento, com o rio, o reservatório no N. A. Máximo normal, o barramento/vertedouro, o circuito de geração, a casa de força e canal de fuga até a calha natural do rio, bem como áreas de bota-fora, canteiro de obras e principais acessos do empreendimento. As coordenadas da casa de força e barramento devem estar compatíveis com as coordenadas indicadas no sistema AEGE.
b) Desenho de corte transversal e longitudinal da casa de força, indicando as dimensões principais, elevações e arranjos dos equipamentos, como o vão e elevação da ponte rolante, elevação da linha de centro do eixo da máquina e elevação da entrada da caixa espiral.
c) Desenhos de planta da casa de força, indicando a disposição dos equipamentos principais, na galeria mecânica, galeria elétrica, piso do gerador, entre outras.
d) Desenho indicando as dimensões principais e elevações das seções transversais do circuito hidráulico de geração, incluindo tomada d'água, câmara de carga, chaminé de equilíbrio e canal de fuga.
e) Desenho mostrando o barramento/vertedouro com indicação das seções transversais, evidenciando o comprimento e largura da crista, as alturas máximas, comprimentos, elevações do fundo de escavação /calha natural do rio,

[11] Memorial Descritivo do Georreferenciamento: documento do qual consta a descrição da área da matrícula a ser utilizada no projeto, contendo as coordenadas dos vértices e distâncias entre eles, referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro - SIRGAS 2000, executado por profissional habilitado e acompanhada da sua respectiva ART. O Georreferenciamento deverá ser averbado à matrícula conforme prazos indicados no art.10 Decreto 4.449/2002. Para as demais deverá ser apresentado o Memorial Descritivo do Georreferenciamento.

inclinações dos taludes de montante e jusante bem como a composição dos materiais utilizados para construção.

f) Desenho de planta mostrando a sequência construtiva, indicando o desvio do rio e as estruturas associadas.

ANEXO VIII – Modelo de Declaração do Direito de Usar ou Dispor do Local de Instalação da Central Geradora (CGH)

(voltar)

(Papel timbrado do empreendedor)

Declaração do Direito de Usar ou Dispor do Local de Instalação da Central Geradora

À Empresa de Pesquisa Energética - EPE

Referência: Leilão XX/20... (*citar o leilão*) - Cadastramento para fins de Habilitação Técnica da CGH (*citar nome do empreendimento cadastrado*)

Eu (nome completo do representante legal), inscrito no CPF sob o n. (informar CPF), representante legal da empresa (nome do empreendedor), inscrita sob o CNPJ/MF n. (informar CNPJ), sediada no endereço (informar endereço completo do empreendedor), DECLARO, sob as penas da lei, para fins do disposto no Inciso II do §3º do art. 4º, da Portaria MME n. 102, de 22 de março de 2016, que possuo a propriedade ou a posse direta das áreas necessárias à implantação da central geradora (informar nome do empreendimento e terrenos associados), mediante justo título, localizada no município de (informar município do empreendimento), estado de (informar estado do empreendimento), respondendo nas instâncias civil, penal (art. 299 do Código Penal) e administrativa pela inconsistência desta declaração. Declaro, ainda, que, para comprovar o direito de usar ou dispor do terreno destinado à instalação da central geradora em referência, possuo os documentos abaixo listados e especificados, anexados à presente declaração:

1. Certidão de inteiro teor do imóvel (informar se rural ou urbano) de matrícula n.º (informar o número da matrícula), datada de .../.../....., cuja área ser utilizada para o empreendimento é de (número) hectares;

Obs.: informar as eventuais alterações no número da(s) matrícula(s), fazendo a devida correlação entre o número antigo e o número atual da(s) matrícula(s).

[acrescentar tantos itens quantas forem as matrículas utilizadas no empreendimento]

2. Contrato de (especificar o tipo de contrato; ex.: arrendamento, cessão de uso, comodato etc.), firmado com (nome completo da parte com quem firmou o contrato), referente à Matrícula n.º (informar o número da matrícula), averbado no (número da averbação) da certidão de inteiro teor do imóvel de matrícula n.º (informar o número da matrícula); [se cabível]

[acrescentar tantos itens quantos forem os contratos relativos ao empreendimento]

3. (Instrumento de concessão de direito real de uso), firmado com (nome completo da parte com quem firmou o instrumento), referente à Matrícula n.º (informar o número da matrícula), averbado no (número da averbação) da certidão de inteiro teor do imóvel de Matrícula n.º (informar o número da matrícula); [se cabível]

[acrescentar tantos itens quantos forem os instrumentos relativos ao empreendimento]

4. Outorga uxória ou marital do(a) proprietário(a) (pessoa física) promitente vendedor(a) do imóvel referente à Matrícula n.º (informar o número da matrícula); [se cabível]

[acrescentar tantos itens quantas forem as matrículas utilizadas no empreendimento]

5. Outorga do juízo do inventário autorizando a celebração do negócio jurídico, na forma da lei, para o caso de promessa de compra e venda de imóvel envolvido em processo de inventário. [se cabível]

[acrescentar tantos itens quantos forem os imóveis envolvidos em processo de inventário utilizados]

6. Prova da qualidade de inventariante para a celebração de negócio jurídico que envolva imóvel em processo de inventário. [se cabível]

[acrescentar tantos itens quantas forem os imóveis envolvidos em processo de inventário utilizados]

7. Outros documentos e informações que o empreendedor julgar relevante (...)

(local e data)

_____

Assinatura do Representante Legal (digital ou reconhecimento de firma)

ANEXO IX – Pontos da Curva Cota x Área x Volume

(voltar)

(Entre o NA mín de operação e o NA máximo de operação)

OBS: Cota referida ao Datum da Usina

COTA (m)	ÁREA (km²)	VOLUME (km³)

ANEXO X – Pontos da Curva Vazão x Nível de Jusante

(voltar)

OBS: Cota referida ao Datum da Usina

NÍVEL D'ÁGUA DE JUSANTE (m)	VAZÃO (m³/s)

ANEXO XI – Parâmetros associados a menor queda líquida em que a UHE será capaz de fornecer a potência máxima das unidades geradoras cadastradas (UHE – LRCAP)

Informações	Conjunto A[12]	Conjunto B	Conjunto C	Conjunto D
Descrição (novo/existente)				
Quantidade de máquinas				
Nível d'água de montante [manm]				
Nível d'água de jusante [manm]				
Queda bruta [m]				
Vazão unitária [m³/s]				
Vazão total turbinada [m³/s]				
Perdas hidráulicas [m]				
Queda líquida [m]				
Rendimento da turbina [%]				
Potência da turbina [kW]				
Rendimento do gerador [%]				
Fator de potência do gerador				
Potência do gerador [kVA]				
Potência UG existentes [MW]				
Potência total [MW][13]				

[12] Cada conjunto deve corresponder ao grupo de unidades geradoras com mesmas características técnicas

[13] A potência total deve corresponder a soma das potências ativa de cada unidade geradora, considerando a condição mais restritiva entre potência da turbina, potência do gerador e potência hidráulica disponível.

ANEXO XII – Parâmetros associados a maior potência que as unidades geradoras poderão alcançar com as condições correspondentes ao Armazenamento de Referência e Vazão Afluente de Referência estabelecidos no Informe Técnico EPE-DEE-IT-017/2024-r3 (UHE – LRCAP)

Informações	Conjunto A	Conjunto B	Conjunto C	Conjunto D
Descrição (novo/existente)				
Quantidade de máquinas				
Vazão afluente [m³/s][14]				
Nível d'água de montante [manm][15]				
Nível d'água de jusante [manm]				
Queda bruta [m]				
Vazão unitária [m³/s]				
Vazão total turbinada [m³/s]				
Vazão defluente [m³/s]				
Perdas hidráulicas [m]				
Queda líquida [m]				
Rendimento da turbina [%]				
Potência da turbina [kW]				
Rendimento do gerador [%]				
Fator de potência do gerador				
Potência do gerador [kVA]				

[14] Correspondente a Vazão Afluente de Referência

[15] Correspondente ao Armazenamento de Referência no respectivo subsistema

Potência UG existentes [MW]				
Potência total [MW]				

APÊNDICE A – Determinação da Potência Habilitada de Usinas Hidrelétricas Não Despachadas Centralizadamente Cadastradas nos Leilões do Ambiente Regulado

A.1. Introdução

Para fins de cálculo da garantia física de empreendimentos hidrelétricos cadastrados nos leilões, a potência instalada será igual à potência habilitada pela EPE.

Para determinar a potência habilitada de empreendimentos hidrelétricos, a EPE utilizará o procedimento descrito a seguir, utilizando as informações declaradas pelo empreendedor por meio do Sistema AEGE.

A.2. Definições

A.2.1. Potência Instalada

A potência instalada da central hidrelétrica refere-se ao somatório das potências elétricas ativas que as unidades geradoras podem fornecer simultaneamente na condição nominal de funcionamento da usina.

A condição nominal de funcionamento refere-se à operação das unidades geradoras nas respectivas condições de rotação nominal, queda líquida nominal, vazão nominal, fator de potência nominal do gerador e potência unitária nominal da unidade geradora, devendo tal condição possuir factibilidade com as características do aproveitamento.

Por unidade geradora entende-se o conjunto integrado de turbina e gerador, incluindo, quando aplicável, o multiplicador de velocidades e/ou qualquer componente necessário ao funcionamento do conjunto.

A.2.2. Potência Instalada por Gerador e Fator de Potência

Refere-se à máxima potência elétrica aparente [kVA] que pode ser fornecida continuamente nos terminais (bornes) do gerador, sob fator de potência nominal e respeitando os limites de temperatura do enrolamento, conforme classe de isolamento.

O fator de potência nominal (cos ϕ_n) é definido como o valor teórico obtido da curva de capabilidade do gerador, considerando a interseção entre o trecho da limitação imposta pela corrente de campo ou corrente de excitação do rotor do gerador e o trecho da limitação imposta pela corrente de armadura, considerando a operação do gerador como capacitivo.

O fator de potência nominal é a relação entre a potência elétrica ativa nominal [kW] e a potência aparente nominal [kVA].

$$\cos \phi_n = \frac{P_{a,n}}{P_{ap,n}}$$

A.2.3. Potência Instalada por Turbina

Refere-se à potência de eixo (potência efetivamente disponibilizada para o gerador) que a turbina produz quando operada sob vazão nominal, rotação nominal, queda líquida nominal e níveis d'água associados.

A.2.4. Rendimento Nominal da Turbina

É a relação entre a potência de eixo da turbina e a potência hidráulica nominal disponível como:

$$\eta_{t,n} = \frac{P_{eixo,t}}{P_{hidr}} = \frac{P_{eixo,t}}{\rho . g . Q_{unit,n} . H_n}$$

Onde:

ρ = massa específica da água [kg/m³]

g = aceleração da gravidade local [m/s²]

$Q_{unit,n}$= vazão nominal da turbina [m³/s]

H_n= queda líquida nominal [m]

Desta forma o rendimento da turbina inclui todas as perdas hidráulicas entre as seções de referência e/ou perdas não contabilizadas como perda de carga no circuito de geração, incluindo também as perdas volumétricas em interstícios e labirintos, as perdas mecânicas em mancais (proporcional a carga da turbina), na vedação de eixo e no multiplicador de velocidade.

O rendimento da turbina pode assumir diferentes valores em função das condições operativas de quedas líquidas e vazões/potências. O rendimento nominal aqui definido, refere-se ao rendimento da turbina operando sob rotação nominal, queda líquida nominal e vazão nominal.

A.2.5. Queda Líquida Nominal

É a diferença entre a queda bruta nominal e as perdas hidráulicas nominais do circuito de geração

$$H_n = H_{b,n} - \Delta h_n$$

Para máquinas de ação (Pelton, Michell-Banki, Turgo) a queda bruta nominal refere-se à diferença entre o N. A. Máx. Normal de Montante e a elevação de referência da turbina, onde:

- Para turbinas de eixo vertical ou horizontal a elevação de referência refere-se à interseção entre a linha média do jato com o rotor;
- Para turbinas horizontais de múltiplos injetores, a elevação de referência refere-se a média aritmética das elevações definidas conforme item anterior, para cada jato;
- Para máquinas de reação a queda bruta nominal é a diferença entre o N. A. Máx. Normal de Montante e o N.A. Jusante calculado com a curva-chave e a vazão no respectivo ponto de operação.

As perdas hidráulicas nominais ou perda de carga nominal deve ser avaliada conforme coeficientes empíricos disponibilizados em literatura especializada e/ou experiência do projetista, considerando a geometria da passagem hidráulica e as velocidades do escoamento ao longo do circuito de geração, sob vazão nominal de operação.

A.2.6. Vazão Nominal

É a vazão necessária para que a turbina alcance a potência nominal, quando operada sob rotação nominal e queda líquida nominal.

A.2.7. Rendimento Nominal do Gerador

É a relação entre a potência elétrica ativa nominal do gerador e a potência de eixo nominal da turbina, expresso como:

$$\eta_{g,n} = \frac{P_{a,n}}{P_{eixo,t}}$$

Desta forma, o rendimento do gerador inclui todas as perdas elétricas, perdas por ventilação e perdas mecânicas em mancais (proporcional à carga do gerador).

A.2.8. Rendimento da Unidade Geradora

É o produto dos rendimentos nominais da turbina e do gerador. Assim, tem-se:

$$\eta_{ug,n} = \eta_{t,n} . \eta_{g,n}$$

A.3. Determinação da Potência Habilitada

Conforme definições estabelecidas anteriormente e informações registradas pelo empreendedor na ficha de dados (Sistema AEGE), a potência habilitada será o menor

valor entre a potência elétrica ativa total calculada (descrita na continuação) e a potência habilitável declarada na guia “Capacidade” da ficha de dados.

Desta forma, a potência habilitada irá refletir as limitações impostas pela capacidade dos equipamentos e/ou características do empreendimento, evitando inconsistências e trazendo maior aderência com a realidade operativa.

A.3.1. Potência Instalada

Será o menor valor entre a potência nominal da turbina declarada na guia “Equipamentos” e o calculado pela expressão abaixo:

$$P_{eixo,t} = \rho \,.\, g \,.\, Q_{unit,n} \,.\, H_n \,.\, \eta_{t,n}$$

Onde:

ρ = massa específica da água

g = aceleração da gravidade local

$Q_{unit,n}$ = vazão unitária turbinada nominal

H_n = queda líquida nominal

$\eta_{t,n}$= rendimento nominal da turbina

A.3.2. Potência Ativa do Gerador Calculada

Será calculada pela expressão abaixo:

$$P_{a,n} = P_{eixo,t} \,.\, \eta_{g,n}$$

A.3.3. Potência Aparente do Gerador

Será o menor valor entre a potência aparente do gerador declarada na guia “Equipamentos” e o valor calculado pela expressão abaixo:

$$P_{ap,n} = \frac{P_{a,n}}{\cos \phi_n}$$

A.3.3. Potência Elétrica Ativa Total Calculada

Refere-se à soma de todas as unidades geradoras, calculada como:

$$P_{a,total} = \sum_{i=1}^{N} P_{i,ap,n} \,.\, \cos \phi_{i,n}$$

APÊNDICE B – Determinação dos Demais Parâmetros Técnicos para Usinas Não Despachadas Centralizadamente

B.1. Introdução

Para fins de cálculo da garantia física de empreendimentos hidrelétricos cadastrados nos leilões, serão considerados os dados técnicos habilitados pela EPE.

Para determinar as demais características técnicas dos empreendimentos hidrelétricos não contempladas no Apêndice A, a EPE utilizará os procedimentos descritos a seguir, utilizando as informações declaradas pelo empreendedor por meio do Sistema AEGE.

B.2. Definições e Considerações

B.2.1. Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada – TEIF

Para o cálculo de garantia física das usinas contempladas pela Portaria MME n. 463/2009 serão utilizados os valores declarados da indisponibilidade forçada informada pelo empreendedor.

O art. 4º da Portaria MME n. 484, de 11 de setembro de 2014, define que, no cálculo de garantias físicas de energia de usinas hidrelétricas, devem ser empregados os índices de referência definidos no Anexo da referida Portaria. Portanto, caso os valores declarados pelo empreendedor sejam inferiores aos definidos pela Portaria MME n. 484/2014, devem ser fornecidas justificativas fundamentadas.

No caso de usinas com a mesma casa de força contendo unidades geradoras com diferentes fatores de indisponibilidade, será considerada a TEIF ponderada pela potência das unidades geradoras, segundo a seguinte fórmula:

$$TEIF = \frac{\sum_{i=1}^{n}(TEIFunit_i * PotUnit_i)}{\sum_{i=1}^{n}(PotUnit_i)}$$

Onde:

n = número de máquinas do empreendimento;

$TEIFunit$ = índice de indisponibilidade forçada na unidade i [%];

$PotUnit$ = Potência da unidade i [kW]

Para as usinas que possuírem minicentral geradora, a TEIF será considerada, assim como as outras características da(s) unidade(s) geradora(s), em cálculo de garantia física à parte referente à minicentral.

B.2.2. Indisponibilidade Programada – IP

Do mesmo modo que para a TEIF, a garantia física das usinas contempladas pela Portaria MME n. 463/2009 será calculada com os valores declarados de indisponibilidade programada.

O art. 4º da Portaria MME n. 484/2014, define que, no cálculo de garantias físicas de energia de usinas hidrelétricas, devem ser empregados os índices de referência definidos no Anexo da referida Portaria. Portanto, caso os valores declarados pelo empreendedor sejam inferiores aos definidos pela Portaria MME n. 484/2014, devem ser fornecidas justificativas fundamentadas.

No caso de usinas com a mesma casa de força contendo unidades geradoras com diferentes fatores de indisponibilidade, será considerada a IP ponderada pela potência das unidades geradoras, segundo a seguinte equação:

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^{n}(IPunit_i * PotUnit_i)}{\sum_{i=1}^{n}(PotUnit_i)}$$

Onde:

n = número de máquinas do empreendimento;

$IPunit$ = índice de indisponibilidade programada na unidade i [%];

$PotUnit$ = Potência da unidade i [kW]

Para as usinas que possuírem casa de força secundária, a IP será considerada, assim como as outras características da(s) unidade(s) geradora(s), em cálculo de garantia física a parte referente à casa de força secundária.

Indisponibilidades programadas declaradas próximas ou iguais a zero deverão acompanhar estudo hidrológico específico que indique a real possibilidade de execução da manutenção nos períodos de baixa afluência, além do pleno aproveitamento das vazões afluentes (sem vertimentos) pela(s) unidade(s) geradora(s) fora de manutenção nesse período.

B.2.3. Perdas Elétricas até o Ponto de Conexão

Referem-se às perdas elétricas na linha de interesse restrito e dependem diretamente do comprimento da linha, da tensão de transmissão e da resistência do condutor. As perdas elétricas até o ponto de conexão podem ser calculadas, de forma simplificada, de acordo com a equação abaixo:

$$Perdas\ Elétricas = Z * I^2$$

$$Z = Zc * L * n$$

Onde:

Z = impedância total dos cabos da linha de interesse restrito [Ω];

Z_C = impedância do cabo [Ω/km];

L = comprimento da linha de interesse restrito [km];

n = número de cabos por fase da linha de interesse restrito.

A equação abaixo pode ser aplicada para cada período de geração do aproveitamento, de forma a obter uma média das perdas elétricas no histórico de geração:

$$Perdas\ Elétricas = \left(\frac{R * L}{V^2}\right) * \left[\frac{1}{n} * \sum_{i=1}^{n} (Pger_i - Cint)^2\right]$$

$$Pger_i = min\left\{\left(\frac{1}{1000}\right) * \left[g * \left(Q_i - (q_r + q_u)\right) * (H_b - h) * n_{tg}\right]; Pinst\right\}$$

Onde:

R = resistência ôhmica do condutor [Ω/km];

V = tensão na linha de interesse restrito [kV];

L = comprimento da linha de transmissão [km];

n = quantidade de períodos no histórico de vazões;

$Pinst$ = potência instalada [MW];

$Cint$ = consumo interno [MW médio];

g = gravidade no local [m²/s];

h = perdas hidráulicas nominais [m];

H_b = queda bruta nominal [m];

n_{tg} = rendimento do conjunto turbina-gerador-multiplicador [%];

Q_i = vazão média do período i do histórico de vazões [m³/s];

q_r = vazão remanescente [m³/s];

q_u = vazão de usos consuntivos [m³/s];

A memória de cálculo das perdas elétricas até o ponto de conexão deverá acompanhar o projeto, podendo ser atribuído um valor médio percentual para todo o histórico de geração.

B.2.4. Consumo Interno

O consumo interno compreende o montante da energia elétrica consumida no próprio empreendimento de geração de energia elétrica, não injetada no sistema.

O consumo interno de cada empreendimento está intrinsicamente ligado às características e à quantidade de unidades geradoras, dos equipamentos auxiliares e seus respectivos fatores de utilização durante a operação e manutenção.

A memória de cálculo do consumo interno deverá ser apresentada junto ao projeto. Os consumos referentes aos demais equipamentos deverão ser descrito no memorial de cálculo, com o valor final em kW médios ou MW médios.

Ressalta-se que, apesar do consumo interno ser uma característica de livre declaração pelo empreendedor, os valores podem ser questionados caso sejam inferiores à média do rol de usinas com garantia física calculadas pela EPE na ocasião dos leilões do ACR, a saber, 0,6% da potência total habilitada.

Caso o empreendimento possua uma casa de força secundária ou minicentral e o consumo interno já esteja alocado no cálculo da garantia física da casa de força principal, ele não será considerado na casa de força secundária.

B.2.5. Vazão Remanescente do Aproveitamento

A vazão remanescente do aproveitamento, ou, em alguns casos na literatura, também chamada de vazão sanitária ou ambiental, é por definição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH "aquela vazão a ser mantida no curso de água em seção de controle visando ao atendimento aos usos múltiplos de recursos hídricos".

Esta vazão é definida pelo órgão ambiental estadual na outorga de uso de recursos hídricos ou Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH de rios estaduais e para cursos de água federais, a Agência Nacional de Águas – ANA é a outorgante.

A Resolução CNRH n. 129, de 29 de junho de 2011, estabelece as diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes:

> "Art. 4° Cabe à autoridade outorgante estabelecer critérios específicos para a determinação de vazões mínimas remanescentes, em articulação com os demais integrantes do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, quando couber. Art. 5° As autoridades outorgantes deverão adotar critérios diferenciados para determinação de vazão mínima remanescentes em cursos de água intermitentes. Art. 6° As autoridades outorgantes poderão adotar critérios diferenciados para determinação de vazão mínima remanescente:
>
> I - em trechos de rios com vazão reduzida em decorrência de empreendimentos de geração hidrelétrica, mediante apresentação de estudos que avaliem a interferência nos usos múltiplos no trecho em estudo; e
>
> II - em outras situações, desde que tecnicamente justificadas. Art. 7° A vazão mínima remanescente, sob ponto de vista temporal, poderá ser:
>
> I - permanente, quando deve ser sempre adotada;

> II - sazonal, quando há períodos regulares em que deve ser adotada; e
>
> III - temporária, quando adotada de forma excepcional e em caráter provisório".

No cálculo de garantia física, o valor determinado pelo órgão ambiental será descontado diretamente da série de vazões naturais do empreendimento.

Caso o empreendimento possua uma casa de força secundária ou minicentral, e esteja autorizado a turbinar a vazão remanescente por meio dessa casa de força, a vazão remanescente outorgada será considerada como a série de vazões para essa unidade, que terá sua garantia física calculada à parte, com seus parâmetros técnicos próprios.

Caso o órgão ambiental responsável determine vazões remanescentes variáveis ao longo dos anos, será considerada a vazão remanescente vigente no ano em que está prevista a primeira revisão de garantia física com base na geração verificada da usina[16].

B.2.6. Vazões de Usos Consuntivos

De acordo com o Manual de Procedimentos Técnicos e Administrativos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos da Agência Nacional De Águas – ANA, os "usos consuntivos da água são aqueles que subtraem uma parcela da disponibilidade hídrica em determinado ponto de captação. Os exemplos tradicionais de usos consuntivos são aqueles destinados ao abastecimento de água doméstico e industrial ou à irrigação de culturas".

Estão sujeitos à outorga pelo Poder Público os seguintes usos de recursos hídricos, de acordo com o art. 12, da Lei n. 9.433/97:

> "I - derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público ou insumo de processo produtivo;
>
> II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
>
> III - lançamentos em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
>
> IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos, e
>
> V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água".

Assim como os valores de vazões remanescentes, as vazões de usos consuntivos a serem subtraídas são definidas pelo órgão ambiental responsável no momento da emissão da DRDH do empreendimento. Usualmente as vazões de usos consuntivos apresentam variações sazonais intra-anuais e temporais, com incrementos quinquenais, estes podendo ser baseados em projeções referenciadas em dados de órgãos oficiais como IBGE, IPEA, entre outros.

No cálculo de garantia física o valor determinado pelo órgão ambiental será descontado diretamente da série de vazões naturais do empreendimento.

[16] Ano de início de suprimento do leilão mais quatro anos.

Caso o órgão ambiental responsável determine vazões de usos consuntivos variáveis ao longo dos anos, será considerada a vazão de usos consuntivos vigente no ano em que está prevista a primeira revisão de garantia física com base na geração verificada da usina[17].

Caso o empreendimento possua uma casa de força secundária ou minicentral, a vazão de usos consuntivos será subtraída apenas da série de vazões naturais relativa à casa de força principal, sendo a garantia física da casa de força secundária ou minicentral calculada à parte.

B.2.7. Histórico de Vazões Naturais

A vazão natural é "aquela originada na bacia hidrográfica sem qualquer interferência humana como, por exemplo, usos consuntivos, derivações, regularizações, importações e exportações de água[18]". Devido às ações antrópicas, provenientes dos usos e ocupações no solo, essa condição nem sempre é observada, sendo a série natural um reflexo das vazões propriamente observadas.

Por ser de suma importância na definição da garantia física inicial do empreendimento, o histórico de vazões deve ser minuciosamente determinado, com a maior extensão e qualidade possível. A Portaria MME n. 463/2009 define um mínimo de 30 anos para a série de vazões naturais.

O cálculo de garantia física para os aproveitamentos hidrelétricos com Despacho de aprovação de Projeto Básico utilizará as vazões definidas nesse documento. Para usinas sob a égide da Resolução Normativa ANEEL n. 673/2015, será preferencialmente considerada a séria histórica de vazões naturais determinada pelo órgão ambiental responsável, caso este seja superior a 30 anos.

No caso de divergência entre os valores outorgados pelo órgão ambiental e do DRS-PCH, a EPE poderá analisar os dados de ambas as fontes e definir a utilização da série de vazões que apresentar maior consistência com a bacia hidrográfica em que o aproveitamento hidrelétrico está inserido.

B.2.8. Engolimento Mínimo

O engolimento mínimo corresponde à menor vazão passível de ser turbinada pela(s) unidade(s) geradora(s) de forma contínua para fins de produção de energia. Conforme a Portaria MME n. 463/2009, para os meses em que a vazão média for inferior ao engolimento mínimo, a energia atribuída àquela série será igual a zero.

[17] Ano de início de suprimento do leilão mais quatro anos.

[18] Disponibilidades e Demandas de Recursos Hídricos no Brasil, ANA, 2015