

EXPANSÃO DA GERAÇÃO

EMPREENDIMENTOS FOTOVOLTAICOS

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



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MME/SPE

Ministério de Minas e Energia
Ministro

Carlos Eduardo de Souza Braga

Secretário Executivo

Márcio Pereira Zimmermann

**Secretário de Planejamento e
Desenvolvimento Energético**

Altino Ventura Filho

Secretário de Energia Elétrica

Ildo Wilson Grüdtner

**Secretário de Petróleo, Gás Natural e
Combustíveis Renováveis**

Marco Antônio Martins Almeida

**Secretário de Geologia, Mineração e
Transformação Mineral**

Carlos Nogueira da Costa Júnior

EXPANSÃO DA GERAÇÃO

EMPREENDIMENTOS FOTOVOLTAICOS

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



Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente

Mauricio Tiomno Tolmasquim

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

Amilcar Gonçalves Guerreiro

Diretor de Estudos de Energia Elétrica

José Carlos de Miranda Farias

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível

Mauricio Tiomno Tolmasquim (interino)

Diretor de Gestão Corporativa

Álvaro Henrique Matias Pereira

Coordenação Geral

Mauricio Tiomno Tolmasquim
José Carlos de Miranda Farias

Coordenação Executiva

Paulo Roberto Amaro

Equipe Técnica

DEE- SEG/SGE/STE
DEA/SMA
PR/PCJ

URL: <http://www.epe.gov.br>

Sede

SCN, Qd. 01, Bl. C, nº 85, Sl. 1712/1714
70711-902 - Brasília - DF


Escritório Central

Av. Rio Branco, 01 - 11º Andar
20090-003 - Rio de Janeiro - RJ

Nº. EPE-DEE-RE-065/2013-r2

Data: 13 de março de 2015

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO E REVISÕES

 <small>Empresa de Pesquisa Energética</small>		
<i>Área de Estudo</i> EXPANSÃO DA GERAÇÃO		
<i>Estudo</i> EMPREENDIMENTOS FOTOVOLTAICOS		
<i>Macro atividade</i> Instruções para Solicitação de Cadastramento e Habilitação Técnica com vistas à participação nos Leilões de Energia Elétrica		
<i>Ref. Interna (se aplicável)</i>		
<i>Revisões</i>	<i>Data de emissão</i>	<i>Descrição sucinta</i>
r0	11/07/2013	Emissão original
r1	05/02/2014	Revisão Geral
r2	13/03/2015	Revisão dos itens 5.4-B1, 5.9, 5.9.1.1, 5.9.2, 6; dos ANEXOS IV (Sumário das Certificações) e VIII (Glossário) e inclusão do ANEXO V (Valores horários de Produção de Energia).

APRESENTAÇÃO

Este documento tem por objetivo apresentar as instruções para solicitação de cadastramento de empreendimentos fotovoltaicos com vistas à obtenção de Habilitação Técnica da EPE, para participação nos leilões de compra de energia elétrica, para o Sistema Interligado Nacional – SIN, onde serão celebrados contratos de comercialização no Ambiente de Contratação Regulada – ACR.

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	7
2. APLICAÇÃO	7
3. DIRETRIZES.....	7
4. DA SOLICITAÇÃO PARA CADASTRAMENTO E HABILITAÇÃO TÉCNICA ..	8
4.1. Preenchimento do AEGE.....	8
4.2. Regularização dos Dados do AEGE e de Documentos após o Cadastramento	8
5. DOCUMENTAÇÃO REQUERIDA	9
5.1 Requerimento de Cadastramento.....	9
5.2 Ficha de Dados	9
5.3 Registro na ANEEL.....	9
5.4 Memorial Descritivo.....	10
5.5 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART	12
5.6 Licença Ambiental	13
5.7 Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental.....	14
5.8 Parecer de Acesso	14
5.9 Certificação de Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia.....	16
5.9.1 Certificação de Dados Solarimétricos.....	17
5.9.1.1 Estação Solarimétrica.....	17
5.9.1.2 Dados Solarimétricos	18
5.9.1.3 Requisitos de medições.....	19
5.9.2 Certificação de Produção Anual de Energia	19
5.9.3 Qualificação da Certificadora	21
5.10 Declaração para fins de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos.....	22
5.11 Direito de Usar ou Dispor do Local da UFV	23
5.12 Arquivos Eletrônicos (DVD)	24
5.13 Atos Complementares	25
6. REQUISITOS GERAIS DA DOCUMENTAÇÃO	25
7. ENVIO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR.....	26
8. DESISTÊNCIAS	27
9. HABILITAÇÃO TÉCNICA.....	27
10. DEVOLUÇÃO DE DOCUMENTOS DE EMPREENDIMENTOS	28

<i>ANEXO I - Modelo de Requerimento de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos</i>	<i>29</i>
<i>ANEXO II - Modelo de Carta de Encaminhamento de Documentação Complementar a ser enviada após o Cadastramento</i>	<i>30</i>
<i>ANEXO III - Modelo de Declaração para fins de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos</i>	<i>31</i>
<i>ANEXO IV – Modelo de Sumário das Certificações</i>	<i>32</i>
<i>ANEXO V – Modelo de Planilha de Valores Horários Diários de Produção de Energia</i>	<i>33</i>
<i>ANEXO VI - Modelo da Declaração do Direito de Usar ou Dispor do Local da Instalação da Central Geradora.....</i>	<i>34</i>
<i>ANEXO VII – Documentos que Instruem o Processo de Habilitação</i>	<i>35</i>
<i>ANEXO VIII – Glossário</i>	<i>36</i>

1. OBJETIVO

Estabelecer a forma de apresentação da documentação de empreendimentos fotovoltaicos 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 nº 21, de 18 de janeiro de 2008, 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 o cadastramento e a habilitação técnica serão os utilizados para: o cálculo das Garantias Físicas dos empreendimentos fotovoltaicos, 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 a energia do mesmo vir a ser objeto de contratação como vendedor nos Leilões de Energia Elétrica.

2. APLICAÇÃO

Estas Instruções se aplicam aos empreendedores interessados em participar dos Leilões de compra de energia elétrica, proveniente de [novos](#) empreendimentos fotovoltaicos, bem como de acréscimo de capacidade decorrente de ampliações.

3. DIRETRIZES

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

Vale salientar que, considerando o disposto na Portaria MME nº 21/2008, art. 7º, não serão cadastrados, ou terão seu cadastramento invalidado os empreendimentos cujos agentes interessados não apresentem a totalidade dos documentos referidos no art. 5º da mesma portaria, excetuando aqueles documentos que possuem prazo diferenciado para serem protocolizados na EPE.

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

A documentação requerida deverá ser protocolizada pelos agentes até a data limite para cadastramento. No decorrer da análise, em conformidade com o disposto no art. 11 da

Portaria MME nº 21/2008, a EPE poderá exigir informações e documentos adicionais 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 no Sistema AEGE na Guia Outorgas).

Da documentação regularizada (revisão de documentos) deverão constar 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 VIII](#) apresenta-se um glossário dos principais termos utilizados na documentação para Habilitação Técnica dos empreendimentos.

4. DA SOLICITAÇÃO PARA CADASTRAMENTO E HABILITAÇÃO TÉCNICA

4.1. 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 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-028/2013), disponível no sítio da EPE na internet, www.epe.gov.br.

4.2. Regularização dos Dados do AEGE e de Documentos após o Cadastramento

No decorrer da análise técnica poderão ser solicitadas regularizações nos dados inicialmente informados no AEGE e na documentação protocolizada 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-028/2013).

5. DOCUMENTAÇÃO REQUERIDA

5.1 Requerimento de Cadastramento

A solicitação de Cadastramento e da Habilitação Técnica deverá ser obrigatoriamente feita por meio de um requerimento à EPE (ver modelo no [ANEXO I](#)) ao qual deverá ser anexado o conjunto de documentos estabelecidos na Portaria MME nº21/2008 ([ANEXO VII](#)) e nestas Instruções.

É vedada a alteração de projeto após o prazo final de cadastramento, sob pena de não habilitação.

5.2 Ficha de Dados

A Ficha de Dados é o documento que apresenta os dados técnicos, cronograma, orçamento e características operacionais de um empreendimento, e é 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 protocolizada na EPE deve ser obrigatoriamente a última versão validada do Sistema AEGE no momento do pedido de solicitação de Cadastramento e Habilitação técnica.

5.3 Registro na ANEEL

Conforme o art. 1º da Portaria MME nº 21/2008, para fins de habilitação técnica pela EPE os empreendedores interessados em participar nos leilões deverão estar registrados na Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Os empreendimentos que ainda não possuem este Registro, ou aqueles que carecem de alteração do Registro já emitido, deverão requerê-lo junto à ANEEL.

Conforme disposto no inciso XVIII do art. 5º da Portaria MME nº 21/2008, o Registro na ANEEL é um dos documentos obrigatórios para cadastramento e habilitação técnica do empreendimento.

A cópia do protocolo de solicitação do Registro da ANEEL é um dos documentos obrigatórios no ato do cadastramento.

5.4 Memorial Descritivo

Deverá ser incluído na documentação do processo de habilitação o memorial descritivo do projeto da [Central Geradora Fotovoltaica](#) – UFV, contemplando a sumarização a seguir apresentada.

A - Características Gerais do Empreendimento

A1- Motivação

A2- Localização e Acessos

A3- Infraestrutura disponível

A4- Recurso Solar e condições climáticas

A5- Caracterização Geral do Terreno da UFV:

Apresentar a caracterização geral do terreno quanto à topografia, à cobertura vegetal, às construções e obras de adequação do terreno. Descrever possíveis anteparos que sombreiem a região do empreendimento, além de corpos reflexivos que possam influenciar na produção de energia ou na estação de medição solarimétrica.

B - Concepção Técnica da UFV

B1- Características das Unidades Geradoras (Módulos Fotovoltaicos e Inversores):

Informar os principais dados operacionais e características das unidades geradoras típicas, incluindo as características técnicas dos módulos fotovoltaicos e inversores, e sua interligação até o ponto de conexão.

Destacamos que:

- a unidade geradora é definida pelo conjunto de [séries](#) e [arranjos fotovoltaicos](#) conectados a um inversor;

- a potência instalada de uma unidade geradora é definida pelo menor valor entre a soma das potências nominais dos módulos fotovoltaicos (nas Standard Test Conditions – STC) e a potência máxima disponível do inversor.

- deverá ser apresentada anexa à documentação, a declaração de serem os módulos e os inversores novos (vide Modelo no [ANEXO III](#) destas Instruções);

- deverão ser informadas as tecnologias utilizadas na concepção da usina, como o uso de concentradores, seguidores (um eixo ou dois) e tipo de seguimento.

B2- Descrição dos demais Componentes

Informar as demais características técnicas e operacionais da instalação.

B3- Sistemas de Controle e Equipamentos Elétricos

a) Características da subestação elevadora (transformadores elevadores e arranjo dos barramentos)

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

C- Impactos Socioambientais Decorrentes da Construção e Operação da UFV**D- Índices de Indisponibilidade ([TEIF](#) e [IP](#))**

Deverão ser apresentados juntamente com as justificativas para os índices de indisponibilidade adotados no projeto.

E- Custo Fixo Anual de Operação e Manutenção

Os valores declarados do Custo Fixo Anual de Operação e Manutenção (O&M_{Fixo}) deverão ser justificados por meio de planilhas discriminando todos os custos incorridos na determinação desses valores.

F- Desenhos de projeto**F1-** Localização e Acessos à UFV

O desenho de localização e acessos deverá estar em estrita concordância com toda a documentação apresentada conforme disposto no item [5.11](#) - Direito de Usar ou Dispor do Local da UFV destas Instruções.

Deverá ser apresentado um desenho de localização, no formato "dwg", na escala 1:10.000 ou 1:25.000 dependendo da dimensão da área do projeto, no sistema de projeção UTM, com a grade de coordenadas, com indicação do meridiano central do fuso, com indicação do norte geográfico e com coordenadas vinculadas ao referencial [geodésico brasileiro](#) – [SIRGAS 2000](#) (orientações adicionais no subitem [5.12](#)), contendo obrigatoriamente:

a) A poligonal da [propriedade](#) onde será construído o empreendimento, apresentando as curvas de nível que caracterizem a topografia e a altitude local, indicando-se os números das matrículas e dos Registros Gerais de Imóveis - RGI's (caso o empreendimento seja construído em mais de uma propriedade as mesmas deverão ser representadas da mesma forma). Esta poligonal deve estar consistente com o Memorial Descritivo de Georreferenciamento conforme disposto no item [5.11](#) – Direito de Usar ou Dispor do Local da UFV;

Quando uma propriedade for compartilhada por mais de um empreendimento, estes deverão ser obrigatoriamente representados e identificados no desenho de localização.

b) As coordenadas de todos os vértices da poligonal da propriedade, que deverão ser as mesmas declaradas no AEGE na Guia Características Técnicas/Poligonais das Propriedades;

c) As coordenadas planimétricas dos vértices do polígono onde serão instalados os módulos fotovoltaicos.

c) As séries e arranjos fotovoltaicos, indicando o azimute e inclinação (no caso de sistemas fixos), a localização de todos os inversores devidamente identificados, e designação utilizada na Certificação de Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia;

d) A localização da estação solarimétrica e climatológica, caso existente;

e) a localização das estradas, vias de acesso ao empreendimento, subestação e demais edificações do empreendimento;

f) O perfil do arranjo indicando a inclinação dos módulos e a separação entre eles, bem como a latitude local em graus. No caso de uso de seguidor solar, indicar ainda os eixos e tipo de seguimento (azimutal, horizontal, polar, outro), separação entre seguidores e limitação de ângulo de giro.

F2 - Diagramas Unifilares

a) Diagrama Unifilar principal da UFV até o ponto de conexão da rede da concessionária, incluindo a subestação do empreendimento e a linha de transmissão.

b) Diagrama Unifilar detalhado apresentando as séries e arranjos fotovoltaicos típicos e inversores.

5.5 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 6.496, de 7 de dezembro de 1977, regulamentada pela Resolução Confea nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, e atendendo ao disposto na Resolução Confea nº 218, de 29 de junho de 1973, do profissional responsável pelo projeto.

Destaca-se que na ART deverão constar obrigatoriamente o nome e endereço da empresa contratante e da empresa 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 mesmo será construído.

Deverão também ser apresentadas as ART (Vinculada/Complementar) de profissionais ou empresas que participaram do desenvolvimento do projeto e das Certificações de Dados Solarimétricos e Produção de Energia. Estas ART devem cumprir as mesmas formalidades especificadas nos parágrafos anteriores.

5.6 Licença Ambiental

Deverá ser apresentada cópia autenticada da Licença Ambiental, objeto do inciso XII, §3º, art. 5º da Portaria MME nº 21/2008, 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)¹. O prazo de validade da Licença Ambiental deverá estar vigente na data em que for solicitado o cadastramento do empreendimento na EPE.

Da Licença Ambiental deverão constar o nome do empreendimento, a razão social ou o CNPJ do agente interessado, a potência instalada do projeto, a data de emissão e 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 caso de Licença Ambiental que contemple vários empreendimentos, é necessário que cada empreendimento licenciado seja individualmente identificado, com indicação do nome e da potência instalada, a qual deve ser igual ou maior do que a potência habilitável cadastrada no AEGE para o respectivo empreendimento.

A Licença Ambiental apresentada deve estar em conformidade com a legislação ambiental vigente, notadamente a Lei Federal nº 6.938/81, o Decreto Federal nº 99.274/90 e as Resoluções CONAMA nº 01/86, 06/87, 237/97 e 279/01, 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 nº140/2011.

Conforme disposto na Portaria MME nº 21/2008, na hipótese de não apresentação da Licença Ambiental na data limite estabelecida para o cadastramento, obrigatoriamente,

¹ 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.

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 nº 21/2008, ou em portaria específica para o leilão em curso, implicará a não habilitação do empreendimento.

5.7 Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental

No ato do cadastramento, deverá ser protocolada, em meio digital, cópia dos Estudos Ambientais apresentados ao órgão ambiental 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 nº 6938/81, Decreto Federal nº 99.274/90 e Resoluções CONAMA nos 01/86, 06/87, 237/97 e 279/01, bem como na Legislação Estadual, quando for o caso). Complementações dos estudos, solicitadas pelo órgão ambiental, deverão ser entregues junto com a Licença Ambiental.

5.8 Parecer de Acesso

Para fins de habilitação técnica nos leilões de energia deverá ser obrigatoriamente apresentado o Parecer de Acesso ou documento equivalente à Rede Básica, Demais instalações de Transmissão – DIT ou à Rede de Distribuição, conforme o caso, respeitando-se o prazo disposto na Portaria MME nº 21, de 2008.

De acordo com essa portaria, o Parecer de Acesso ou documento equivalente para acesso à Rede Básica ou às Demais Instalações de Transmissão - DIT deve ser emitido pelo Operador Nacional do Sistema - ONS, no caso em que a data de entrada em operação do empreendimento ocorrer em prazo inferior ou igual a três anos; ou pela EPE, se o prazo de entrada em operação for superior a três anos.

Na hipótese de conexão na Rede de Distribuição, o Parecer de Acesso ou documento equivalente deve ser emitido pela empresa distribuidora proprietária das instalações a serem acessadas, independentemente da data de entrada em operação do empreendimento.

Os Pareceres de Acesso ou documentos equivalentes emitidos por empresas distribuidoras deverão apresentar de forma clara o nome do empreendimento, a potência instalada, o ponto de conexão solicitado (nome da subestação e nível de tensão ou ponto de seccionamento), a data de entrada em operação e o posicionamento da empresa distribuidora acerca da conexão pretendida. 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 Parecer de Acesso ou documento equivalente, desde que esse documento especifique todas as informações das usinas que compõem o complexo.

Serão considerados válidos, para fins de habilitação técnica, apenas Pareceres de Acesso ou documentos equivalentes emitidos por empresas distribuidoras com data de emissão de, no máximo, seis meses antes da data de cadastramento na EPE. Pareceres de Acesso ou documentos equivalentes emitidos há mais de seis meses deverão ser reemitidos ou revalidados pelas empresas distribuidoras acessadas. A revalidação do Parecer de Acesso poderá ser realizada mediante apresentação de um ofício, emitido pela empresa distribuidora acessada, reafirmando a validade do parecer. Essa documentação deverá ser protocolada na EPE, em meio físico, até a data limite estabelecida na Portaria MME nº 21/2008.

As informações de acesso emitidas pelo ONS para fins de habilitação em leilões de energia são exclusivas para cada certame e não poderão ser reutilizadas em diferentes leilões.

A viabilidade física da conexão no ponto solicitado é de responsabilidade do empreendedor e deve ser verificada junto à empresa proprietária das instalações acessadas. A apresentação da resposta a uma solicitação de acesso em instalações pertencentes a uma empresa transmissora não é obrigatória e não pode ser caracterizada como documento equivalente ao Parecer de Acesso para fins de habilitação técnica.

Na hipótese de não apresentação do Parecer de Acesso ou documento equivalente na data limite para o cadastramento, definida em portaria específica do MME, deverá ser apresentada cópia autenticada do pedido de Parecer de Acesso ou documento equivalente à entidade competente para emissão do mesmo.

Destaca-se que para os leilões de energia nova "A-5", o ato do cadastramento configura uma solicitação de acesso formal à EPE e, portanto, não há necessidade de apresentar um documento específico de pedido de acesso.

Para obtenção de informação de acesso referente à conexão em instalações de Rede Básica ou DIT dos empreendimentos participantes em Leilões de Energia Nova "A-5", serão exigidos estudos de regime permanente e curto-circuito, indicando os impactos da conexão no sistema receptor, para os empreendimentos que possuírem potência instalada superior a 30MW e que não tenham sido objeto de estudos específicos realizados pela EPE. Também deverão apresentar os referidos estudos todos os empreendimentos que solicitarem acesso por meio de seccionamento de linha de transmissão, independentemente da potência instalada.

No caso das Usinas Fotovoltaicas – UFV não serão exigidos os estudos e curto-circuito. Todavia, a apresentação das especificações técnicas dos inversores será obrigatória.

Os estudos de conexão deverão ser apresentados até 10 dias antes data limite estabelecida pela Portaria MME nº 21/2008 para entrega do Parecer de Acesso ou documento equivalente. Esse prazo tem como objetivo permitir as análises da EPE e posterior emissão da informação de acesso.

5.9 Certificação de Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia

Deverão ser protocolizadas no ato do cadastramento a Certificação de Dados Solarimétricos e a Certificação Produção Anual de Energia com sua respectiva Incerteza Padrão do empreendimento.

Todos os procedimentos, critérios, normas e cálculos utilizados nas certificações deverão seguir as recomendações de entidades nacionais e internacionais, com destaque para IEC – International Electrothechnical Commission, ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

As Certificações deverão conter os dois Sumários conforme modelo do [ANEXO IV](#), abordando o descritivo dos trabalhos realizados, contemplando, entre outros fatores, as características principais do empreendimento em questão, os parâmetros e critérios adotados, metodologias e *softwares* empregados para análises de consistência e correlação de dados de irradiação e para cálculo da Produção Certificada.

O Sumário deverá ser assinado pelo responsável técnico da entidade certificadora e ter sua firma reconhecida.

Caso a Certificação de Dados Solarimétricos e a Certificação de Produção Anual de Energia sejam realizadas por empresas certificadoras distintas, os Sumários deverão

ser emitidos em separado e ser assinados com reconhecimento de firma por seus respectivos responsáveis.

No caso de empreendimentos integrantes de um complexo fotovoltaico, cadastrados para o mesmo leilão, a(s) Certificação(ões) deve(m) abranger todo o conjunto de empreendimentos, não sendo admitidos critérios, metodologias e Entidades Certificadoras distintas para centrais geradoras fotovoltaicas do mesmo complexo.

As certificações deverão ser apresentadas obrigatoriamente em Português.

Ressalta-se que, de acordo com a Portaria MME nº 21/2008, serão exigidos no ato do Cadastramento:

- Para empreendimentos sem tecnologia de concentração da radiação: a partir de 2016, o mínimo de um ano de medição da irradiação global horizontal no local do empreendimento; e
- Para empreendimentos com tecnologia de concentração da radiação: a partir de 2016, o mínimo de um ano de medição da irradiação direta normal no local do empreendimento, e, a partir de 2018, o mínimo de três anos desta medição.

5.9.1 Certificação de Dados Solarimétricos²

5.9.1.1 Estação Solarimétrica

Caso existente, deverá ser apresentada a ficha técnica da Estação Solarimétrica especificando: as coordenadas UTM da localização da mesma, detalhes da instalação bem como do terreno onde foi montada através de fotos, data de instalação e relação de todos os equipamentos do sistema de medição nela instalados, com suas respectivas características técnicas.

Quando houver mais de uma Estação Solarimétrica deverão ser descritas as respectivas informações da mesma forma como citado acima.

Deverão ser apresentados os certificados de calibração de todos os instrumentos de medição da irradiação instalados, válidos no período de aquisição dos dados.

A estação deve estar equipada, no mínimo, com instrumentos de medição de irradiância global horizontal (dois piranômetros, padrão "First Class" ou superior,

² Para empreendimentos fotovoltaicos que utilizem tecnologia de concentração da radiação, aplicam-se os requisitos de medições solarimétricas e certificação de dados estabelecidos para empreendimentos heliotérmicos.

conforme norma ISO 9060:1990), umidade relativa, temperatura e velocidade do vento.

Observa-se que na instalação da estação solarimétrica, deve-se atentar para anteparos que possam provocar sombreamento, o nivelamento dos instrumentos de medição, bem como, critérios de operação e manutenção, destacando-se a limpeza periódica dos sensores.

5.9.1.2 Dados Solarimétricos

Deverá ser fornecido como parte integrante da Certificação CD ou DVD contendo o arquivo de dados brutos de irradiação medidos (se houver estação solarimétrica) considerados na Certificação, bem como o arquivo contendo estes dados tratados.

O arquivo com os dados brutos deve contemplar a totalidade de dados da série, conforme registro original do equipamento, inclusive as medidas consideradas não válidas. O arquivo com os dados tratados deve contemplar a série de dados após a realização do tratamento e do preenchimento de falhas.

Na Certificação de Dados Solarimétricos deverá constar obrigatoriamente o seguintes:

- a) Descrição das fontes de dados solarimétricos considerados, como estações próprias ou particulares, estações de referência de alguma rede pública ou privada, imagens de satélites e modelos empregados para derivar dados de irradiação no sítio do empreendimento.

Além disso, devem ser informados os proprietários dos dados, as especificações dos instrumentos, o período disponível e intervalo de integração dos dados.

No caso de uso de imagens de satélites e modelos associados, deve ser informada a resolução e a escala temporal, bem como a descrição do modelo utilizado para criar a série de dados. Deverão ser apresentadas considerações acerca dos erros e da incerteza sobre os dados.

- b) Análise de consistência dos dados, descrevendo inclusive os períodos com falhas (dados descartados ou não medidos) e a metodologia de preenchimento.
- c) Descrição das correlações de dados de estações solarimétricas com dados de longo termo (histórico de pelo menos 10 anos), quando for o caso.
- d) Diagrama de trajetória solar anual no sítio, com azimute e altura solar, considerando a topografia do horizonte.
- e) Médias horárias mensais de irradiação global horizontal (kWh/m^2) e médias mensais de longo prazo da irradiação global horizontal (kWh/m^2), ambas calculadas com base no ano meteorológico típico ou série histórica de dados de estação de referência. Quando aplicável, a metodologia para definição da série de um ano meteorológico típico deve ser descrita.

- f) Determinação das incertezas associadas ao cálculo da irradiação global horizontal.
- g) Se houver estação solarimétrica, os arquivos digitais em formato "Excel" com as medições solarimétricas contendo dados brutos e dados tratados devem ser gravados no Anexo 6 - Certificado, conforme descrito na tabela do **ANEXO VII**.

O registro de horário das medições deverá estar referenciado à "UTC" ("Coordinated Universal Time") do local do empreendimento e não acompanhará o horário de verão.

5.9.1.3 Requisitos de medições

A certificação da campanha de medições solarimétricas no sítio do empreendimento, deverá atender aos seguintes itens, sob pena de inabilitação técnica:

- a) As medições da irradiação solar deverão ser realizadas, em pelo menos uma estação solarimétrica, dentro de um raio máximo de até 10 km do local do empreendimento;
- b) Deverão ser medidas as seguintes grandezas: Irradiação Global Horizontal, dados de temperatura, da umidade relativa do ar e velocidade do vento;
- c) A Irradiação Global Horizontal deverá ser medida através de piranômetros de primeira classe ("First Class", ISO 9060:1990) ou superior, devendo ser prevista pelo menos uma redundância;

Observa-se que os requisitos estabelecidos neste documento referem-se à uma configuração mínima exigida para a estação solarimétrica. Além destes, poderão ser instalados equipamentos complementares, tais como, célula ou módulo fotovoltaico de referência (equivalente a dos módulos da usina, no mesmo plano inclinado), piranômetro orientado conforme plano inclinado dos módulos ou outros instrumentos de medição da irradiação.

- d) A frequência de medição deverá ser a cada segundo e os dados integralizados a cada dez minutos;
- e) A campanha de medições deverá ter período não inferior a 12 (doze) meses consecutivos;
- f) O índice de perda de dados deverá ser inferior a 10% (dez por cento) e o período contínuo de ausência de medições não poderá superar 15 (quinze) dias;
- g) No caso de perdas de dados, deve-se informar a taxa de perda e a origem da recuperação dos dados por meio de correlação com outras fontes representativas da região;

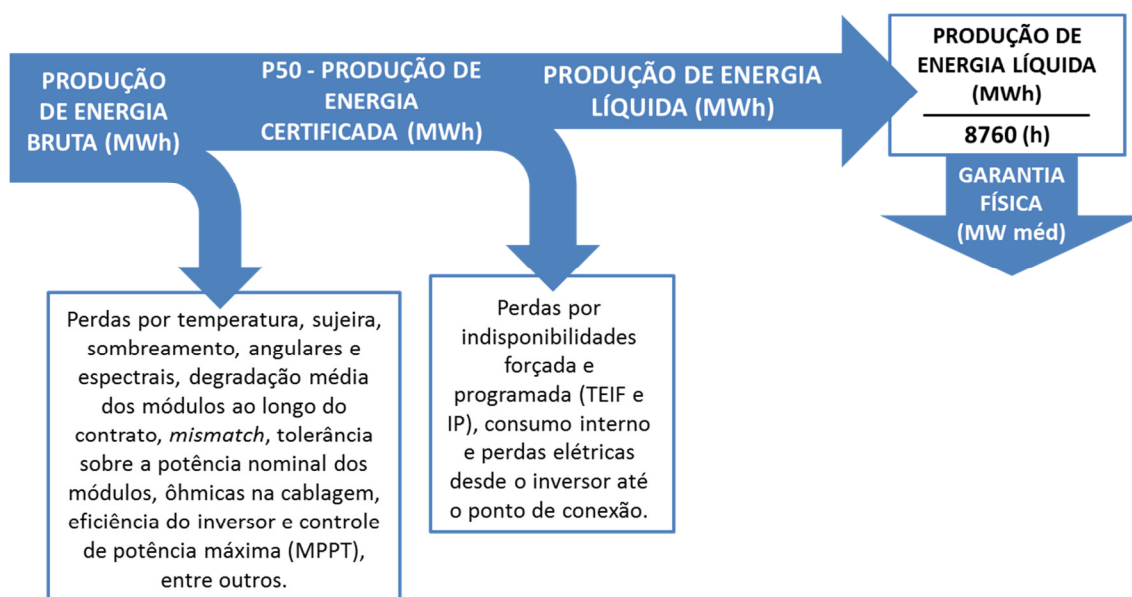
5.9.2 Certificação de Produção Anual de Energia

Da Certificação de Produção Anual de Energia deverão constar obrigatoriamente as seguintes informações:

- a) Metodologia e modelos empregados para cálculo da irradiação no plano inclinado dos módulos (sejam fixos ou com seguidores);

- b) Caracterização técnica dos equipamentos principais (módulos, inversores, cablagem, transformadores, etc);
 - c) Análise de efeitos de sombreamento e de albedo;
 - d) Descrição das séries e arranjos fotovoltaicos típicos, informando azimute e inclinação, e a interligação destes com os inversores;
 - e) Fotografias do local, caracterizando as quatro direções cardeais;
 - f) Devem ser discriminados e quantificados todos os fatores de perdas considerados para o cálculo da Produção Certificada, como: perdas por temperatura, sujeira, sombreamento, angulares e espectrais, degradação anual dos módulos ao longo do período contratual, *mismatch*, tolerância sobre a potência nominal dos módulos, ôhmicas na cablagem, eficiência do inversor e controle de potência máxima (MPPT), entre outros, a critério da entidade certificadora;
 - g) Até 2015, as estimativas mensais de produção de energia, elaboradas em base horária, compatíveis com os dados solarimétricos certificados, em MWh. Devem ser empregados modelos de simulação adequados para estas estimativas, conforme os critérios apresentados nas alíneas acima. Poderão ser solicitados estudos de validação dos modelos utilizados;
 - h) A partir de 2016, deverá ser entregue arquivo digital em formato "Excel", conforme modelo do [ANEXO V](#), contendo os valores horários diários de Produção de Energia, calculados com base nos dados solarimétricos certificados, sem considerar o efeito da degradação dos módulos. Esse arquivo deve ser parte integrante do Anexo 6 – Certificado. Devem ser empregados modelos de simulação adequados para estas estimativas, conforme os critérios apresentados nas alíneas acima. Poderão ser solicitados estudos de validação dos modelos utilizados;
 - i) Os valores de Produção Anual de Energia Certificada com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% e 90%, considerando todo o período contratual em MWh;
 - j) A Produção Certificada Média Mensal, em MWh, considerando as condições meteorológicas locais e os diversos fatores de perdas, inclusive a degradação média dos módulos fotovoltaicos ao longo do contrato. Este valor de Produção Certificada servirá de base para o cálculo da Garantia Física;
- Observação: Não deverão ser considerados nesse cálculo os índices de indisponibilidade, as perdas elétricas do inversor até o ponto de conexão e o consumo interno da planta.*
- k) Produção Certificada Anual e o Desempenho Global do Sistema ("Performance Ratio") para cada ano da vigência contratual;
 - l) A incerteza padrão na estimativa de Produção Anual de Energia de longo termo contemplando as incertezas dos dados solarimétricos, da variabilidade interanual, da representatividade do período monitorado e da variabilidade espacial, do modelo e simulação energética, da correção para o plano inclinado e do cálculo de perdas da planta solar;

O fluxograma abaixo ilustra as considerações necessárias para o cálculo da produção de energia, base para o cálculo da Garantia Física.



5.9.3 Qualificação da Certificadora

As Certificações de Dados Solarimétricos e de Produção Anual de Energia deverão ser emitidas por Entidade(s) Certificadora(s) independente(s), especializada(s) em projetos de energia solar fotovoltaica e reconhecida(s) nacional ou internacionalmente.

Não serão aceitas as Certificações de Dados Solarimétricos e da Produção Anual de Energia emitidas por Entidades Certificadoras que tenham participação societária, direta ou indireta no empreendimento, ou que seja, ou tenha sido, responsável pelo desenvolvimento do projeto, objeto da Habilitação Técnica. Para demonstrar a inexistência dessa participação, deverá ser protocolizada no ato do cadastramento a declaração constante do item "c" do [ANEXO III](#) destas Instruções.

Deverá ser apresentado em Anexo à Certificação um relatório com os **Dados da Entidade Certificadora**, contendo as seguintes informações sobre a empresa:

- Razão social completa, CNPJ, endereço, telefone e e-mail;
- Nome do Responsável Técnico e os respectivos registros no CREA (tanto do Responsável quanto da Empresa) no caso da certificadora ser nacional ou se internacional;

5.10 Declaração para fins de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos

O empreendedor deverá apresentar uma declaração conforme modelo do [ANEXO III](#), contemplando o seguinte:

- a) Quantidade de Energia Disponibilizada ao SIN

Deverá ser apresentada uma declaração informando a disponibilidade anual de energia gerada, em MW médios, comprometida para venda no Leilão, igual à [Garantia Física](#) (GF) calculada no AEGE na guia “Características Técnicas”, subguia “Produção de Energia”, conforme modelo do item “a” do [ANEXO III](#).

Conforme estabelecido na Portaria MME nº 258, de 28 de julho de 2008, a [Garantia Física](#) (GF) do empreendimento será definida conforme expressão abaixo:

$$GF = \frac{[P50_{ac} \times (1 - TEIF) \times (1 - IP) - \Delta P]}{8760}$$

Sendo:

- GF = Garantia Física de Energia, em MW médio;
- $P50_{ac}$ = Produção média anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual média que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a cinquenta por cento (50%) para o período do contrato, conforme declarado na guia “Características Técnicas”, subguia “Informações Energéticas”, e constante da Certificação da Produção de Energia;
- [TEIF](#) = Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada;
- [IP](#) = Indisponibilidade Programada;
- ΔP = Estimativa Anual de Consumo Interno e Perdas Elétricas até o Ponto de Conexão do empreendimento com o Sistema Elétrico, em MWh; e
- 8760 = número de horas no ano.

Quando for o caso, as perdas na rede desde o “ponto de conexão” até o “centro de gravidade” do submercado correspondente àquele ponto de conexão não serão abatidas da Garantia Física, mas deverão ser consideradas pelo empreendedor na energia ofertada, pois o “ponto de entrega” da energia contratada é o “centro de

gravidade” do submercado.

b) Módulos Fotovoltaicos e Inversores Novos e Procedimentos de Rede-ONS

O Empreendedor deverá declarar que os módulos fotovoltaicos e os inversores a serem instalados são equipamentos novos, sem nenhuma utilização anterior seja para fins de teste de protótipo ou para produção comercial, e que os mesmos atendem os Procedimentos de Rede do ONS, conforme item “b” do [ANEXO III](#).

c) Não Participação da Entidade Certificadora

O empreendedor deverá declarar que a Entidade Certificadora independente não possui participação societária, direta ou indireta no empreendimento, bem como participação e responsabilidade no desenvolvimento do projeto em pauta (item “c” do [ANEXO III](#)).

5.11 Direito de Usar ou Dispor do Local da UFV

Deverá ser apresentada a prova do direito de usar ou dispor do local a ser destinado ao empreendimento, por meio da matrícula do Registro Geral do Imóvel - RGI. A data da emissão da Certidão do RGI não pode exceder a 30 (trinta) dias da data de cadastramento do empreendimento na EPE.

Na hipótese de o imóvel ser de [propriedade](#) de terceiro (não responsável pela solicitação da Habilitação Técnica), deve ser apresentada, conforme o caso, a Promessa de Compra e Venda ou o Contrato³ que vincule o uso e disposição do local a ser destinado ao empreendimento (ex: Contrato de Locação, Arrendamento, Comodato, etc.) celebrado entre o proprietário do imóvel e o agente interessado, devendo ser anexada cópia da certidão do RGI, comprovando a propriedade do imóvel, devendo dela constar, obrigatoriamente, a averbação do respectivo instrumento contratual, seja ele promessa de compra e venda, contrato de locação, contrato de arrendamento, etc.

O contrato deve 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

³ Para esses casos, será admitida a existência de cláusula condicionando o respectivo instrumento contratual ao fato do empreendimento sagrar-se vencedor no leilão.

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.

No caso de haver necessidade de outorga uxória do proprietário (pessoa física) promitente vendedor do imóvel, deve a mesma constar dos documentos.

Em se tratando de imóvel rural, será obrigatória a apresentação de Certidão de Cadastro de Imóvel Rural – CCIR, emitida pelo INCRA, quando couber.

As certidões de RGI deverão conter obrigatoriamente a averbação do georreferenciamento⁴ do imóvel, executado de acordo com Norma Técnica específica para tal finalidade.

Toda documentação referente ao direito de usar ou dispor do local a ser destinado ao empreendimento deverá ser apresentada, por meio de via original ou de cópia devidamente autenticada e ser anexada à Declaração a ser preenchida e entregue, nos exatos termos do modelo constante do [ANEXO VI](#).

5.12 Arquivos Eletrônicos (DVD)

Deverá ser fornecido no ato do cadastramento um CD ou DVD contendo a gravação de toda a documentação apresentada à EPE. O CD ou DVD deverá conter duas pastas (pasta nº 1 contendo a documentação dos Anexos 1 a 8, pasta nº 2 com o Anexo 9 - Estudos Ambientais). Ressalta-se que os textos e figuras deverão ser apresentados em formato “pdf” e, os desenhos em “dwg”. Destacamos que os desenhos de localização e acessos deverão ser obrigatoriamente enviados em formato “dwg” e/ou “shape file” (ArcGis).

Essa mídia deverá ser identificada escrevendo-se na face: o nome do empreendimento e o leilão a que se refere o cadastramento, bem como ter gravado um arquivo em pdf de nome “Leiam” com estas informações. As subpastas e/ou arquivos deverão ser identificados conforme [ANEXO VII](#) e as instruções da alínea “i” do item 6 destas

⁴ Georreferenciar um imóvel é definir a 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 6.015/73, com redação dada pela Lei 10.267/01).

Instruções.

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

5.13 Atos Complementares

A EPE poderá emitir atos complementares durante o processo de cadastramento e habilitação técnica, conforme artigo 17-A da Portaria MME nº 21/2008.

6. REQUISITOS GERAIS DA DOCUMENTAÇÃO

Os requerimentos para Cadastramento e Habilitação Técnica de empreendimentos fotovoltaicos devem satisfazer as seguintes condições gerais relativas à documentação a ser apresentada:

- a) A documentação deverá ser apresentada em português, em todas as suas partes e componentes, inclusive os desenhos. No caso de documentos apresentados em língua estrangeira, deve ser fornecida a tradução, apresentada no mesmo padrão de formatação do documento original.
- b) Deverá ser adotado o [Sistema Internacional de Unidades](#);
- c) O processo devidamente identificado deve ser apresentado em pasta fichário de capa dura, com divisórias entre os anexos. A numeração sequencial das páginas é opcional. A encadernação dos documentos não é recomendável.
- d) A documentação deve ser apresentada na sequência indicada no [ANEXO VII](#).
- e) Mapas e plantas de localização do empreendimento devem ser apresentados em escalas apropriadas, que permitem a identificação clara de todos os seus elementos, abrangendo o local da usina e sua área de influência, com obstáculos, benfeitorias e outros detalhes imprescindíveis a uma perfeita identificação da localização da unidade e sua inserção na região;
- f) Reduções ou ampliações de desenhos, mapas, plantas e gráficos apresentados devem ter suas escalas devidamente ajustadas;
- g) Os documentos assinados devem ter as firmas reconhecidas e as cópias dos documentos deverão ser autenticadas;

- h) Deverá ser entregue à EPE uma via impressa de toda a documentação requerida, exceto os Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental (somente em meio digital) e o Requerimento de Cadastramento e Habilitação Técnica (**ANEXO I**), que deverá ser apresentado em duas vias impressas para protocolo e devolução ao empreendedor;
- i) Os arquivos digitalizados no CD ou DVD deverão ser nomeados conforme a tabela de documentos do **ANEXO VII**. Os documentos assinados, autenticados e com firmas reconhecidas deverão ser escaneados e gravados após estes atos. O CD ou DVD será testado, no ato do cadastramento, a fim de verificar a integridade dos arquivos, se defeituoso não será aceito e o empreendimento não será cadastrado;
- j) Sob inteira responsabilidade do empreendedor o cadastramento poderá ser efetuado com o envio da documentação pelos correios. Neste caso, o cadastramento será ultimado, desde que toda a documentação requerida para este fim chegue à EPE até a data limite para cadastramento estabelecida na norma legal, específica do leilão. Destaca-se que, caso a documentação esteja incompleta, o cadastramento não será efetuado e a documentação será devolvida ao empreendedor;
- k) O horário para entrega, na EPE, de documentação relativa aos Leilões de Energia será de 9:00 às 16:00.

7. ENVIO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- a) Carta de Encaminhamento:

Todos os documentos complementares relativos à habilitação técnica enviados à EPE após o cadastramento deverão ser enviados com carta de encaminhamento, conforme modelo do **ANEXO II** referenciando o leilão a que se destina, o número do processo na EPE e o nome do empreendimento (Ref.: Leilão A-x/20xx –nº do Processo), especificando em seu texto a relação dos documentos enviados.

Caso a documentação recebida na EPE não contenha a carta de encaminhamento referida, será descartada, não sendo considerada na análise dos projetos.

- b) Endereço da EPE:

O endereço para o envio de documentação complementar é o seguinte:

Empresa de Pesquisa Energética – EPE

**Av. Rio Branco, nº 1, 11º andar – Centro
Rio de Janeiro – RJ
CEP: 20090-003
A/C: "LEILÕES DE ENERGIA"**

c) Endereço Eletrônico para Envio de 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.

d) Endereço do Empreendedor para envio de Correspondência:

É obrigação do empreendedor manter atualizado o endereço para correspondências, declarado na Guia Outorgas do Sistema AEGE. Após o cadastramento, caso seja necessária a alteração do mesmo a solicitação deverá ser feita por meio do endereço eletrônico aege@epe.gov.br.

8. DESISTÊNCIAS

Caso o empreendedor queira declinar da participação de um empreendimento em um determinado Leilão para o qual o mesmo tenha sido cadastrado, esta desistência deverá ser formalizada por meio de carta, assinada pelo representante legal e com firma reconhecida, e enviada para o endereço eletrônico aege@epe.gov.br e também, em sua via impressa, para o endereço da EPE informado na alínea "b" do item 7 destas Instruções.

9. 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 o qual o mesmo foi cadastrado. Para imprimir a Habilitação Técnica, consultar o item 9.7 do MANUAL DO AEGE PARA EMPREENDEDORES (EPE-DEE-RE-028/2013).

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 Identificador do Empreendimento – CIE, 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 nº 21/2008, 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.

10.DEVOLUÇÃO DE DOCUMENTOS DE EMPREENDIMENTOS

A documentação protocolizada na EPE, de empreendimentos não vendedores, poderá ser devolvida em até 30 (trinta) dias após a data de realização do leilão, mediante requerimento do empreendedor assinado e com firma reconhecida pelo representante legal do empreendimento. Após agendamento feito pela EPE e comunicado via e-mail ao empreendedor, a documentação será entregue na sede da EPE à pessoa devidamente autorizada pelo Representante Legal do Empreendedor.

Após o prazo citado acima a documentação dos empreendimentos que não sagraram-se vendedores será descartada.

ANEXO I - Modelo de Requerimento de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos

(a ser apresentado em duas vias idênticas para protocolo).

(voltar) (voltar Requer) (voltar Reques)

<p>(Papel timbrado do empreendedor)</p> <p>À EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE Avenida Rio Branco Nº. 1, 11º Andar. Cep: 20090-003 - Rio de Janeiro - RJ Diretoria de Estudos de Energia Elétrica At : José Carlos de Miranda Farias Diretor de Estudos de Energia Elétrica</p> <p>Assunto: Leilão : XX/20....- Cadastramento para fins de Habilitação Técnica</p> <p>Referência: UFV <i>(nome do empreendimento)</i></p> <p>A <i>(nome da razão social do empreendedor)</i>, com CNPJ nº. <i>(informar o nº.)</i>, localizada à <i>(informar o endereço, município, CEP e UF)</i> vem, por meio de seu representante legal, requerer de V.S^a. o Cadastramento e a Habilitação Técnica do empreendimento fotovoltaico <i>(informar o nome da UFV)</i>, com a finalidade de participar do leilão de compra de energia a ser realizado em conformidade com a Portaria MME nº. <i>(informar o nº. e data)</i>.</p> <p>Em atendimento às INSTRUÇÕES PARA SOLICITAÇÃO DE CADASTRAMENTO E HABILITAÇÃO TÉCNICA COM VISTAS À PARTICIPAÇÃO NOS LEILÕES DE ENERGIA ELÉTRICA PARA EMPREENDIMENTOS FOTOVOLTAICOS, anexamos à presente solicitação uma via dos documentos abaixo relacionados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anexo 1 – Registro da ANEEL (ou Protocolo); Anexo 2 – Memorial Descritivo do Projeto; Anexo 3 – Licença Ambiental (ou Protocolo); Anexo 4 – Parecer de Acesso (ou protocolo); Anexo 5 – Ficha de Dados; Anexo 6 – Certificação de Dados Solarimétricos e Produção de Energia; Anexo 7 – Direito de Usar ou Dispor do Local da UFV e seus anexos; Anexo 8 – Declaração para fins de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos; Anexo 9 – Estudos Ambientais. <p>Além disso, conforme item 5.12 das referidas Instruções, anexamos também um DVD contendo na pasta nº 1, com a gravação dos Anexos de 1 a 8, e a pasta nº 2, contendo a gravação do Anexo 9 - Estudos Ambientais.</p> <p>Informamos que o Interlocutor responsável junto à EPE pelo envio e recebimento de informações e/ou correspondências, bem como para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários, será o Senhor (a) <i>(informar a mesma pessoa declarada no Sistema AEGE)</i>, cujos telefones, fax e e-mail são aqueles declarados no Sistema AEGE.</p> <p>Declaramos ainda que o endereço para envio de correspondência é o mesmo endereço constante na guia outorgas do Sistema AEGE.</p>	<p>(local e data)</p>
<p>Atenciosamente,</p> <p>_____</p> <p>(cargo)</p> <p>Assinatura do Representante Legal (com reconhecimento de firma)</p>	

ANEXO II - Modelo de Carta de Encaminhamento de Documentação Complementar a ser enviada após o Cadastramento

(voltar)

(Papel timbrado do empreendedor)

(local e data)

À EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE
Avenida Rio Branco nº. 1, 11º Andar
CEP: 20090-003 - Rio de Janeiro - RJ
Diretoria de Estudos de Energia Elétrica
At : José Carlos de Miranda Farias
Diretor de Estudos de Energia Elétrica

Assunto: Leilão : XX/20....- Encaminhamento Documentos Complementares

Referência: UFV (*nome empreendimento*) – **Processo:xxx-xxx** (*nº processo emitido no cadastramento*)

A (*nome da razão social do empreendedor*), vem, por meio de seu representante legal ou interlocutor, (*nome completo do representante legal ou interlocutor*), encaminhar a documentação complementar relacionada abaixo, a ser anexada ao processo em referência:

----- (*Listar abaixo apenas os Anexos da documentação que está sendo encaminhada*) -----

Anexo 1 – Registro da ANEEL;
Anexo 2 – Memorial Descritivo do Projeto;
Anexo 3 – Licença Ambiental (ou Protocolo);
Anexo 4 – Parecer de Acesso (ou protocolo);
Anexo 5 – Ficha de Dados;
Anexo 6 – Certificação dos Dados Solarimétricos e Produção de Energia;
Anexo 7 – Direito de Usar ou Dispor do Local da UFV e seus anexos;
Anexo 8 – Declaração para fins de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos;
Anexo 9 – Estudos Ambientais.

Além disso, conforme item [5.12](#) das Instruções, anexamos também um DVD contendo a documentação acima.

Atenciosamente,

(cargo)

Assinatura do Representante Legal ou Interlocutor

ANEXO III - Modelo de Declaração para fins de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos

[\(voltar\)](#) [\(voltar Certif.\)](#)

(Papel timbrado do empreendedor)

DECLARAÇÃO PARA FINS DE CADASTRAMENTO E HABILITAÇÃO TÉCNICA DE EMPREENDIMENTOS FOTOVOLTAICOS

UFV (nome do empreendimento)

Em atendimento ao disposto nas normas regulamentares infralegais, a(Nome do Empreendedor ou Empreendimento, Razão Social), CNPJ nº....., com sede na (Endereço/Município/UF), por meio de seu representante legal , RG nº , CPF nº , responsável pelo empreendimento UJV(Nome do Empreendimento), localizado em(Município/UF), que possui(nº) Módulos Fotovoltaicos, totalizandoMWp de potência CC instalada e(nº) Inversores, totalizandoMW de potência CA instalada, declara sob as penas da Lei:

- a) que para fins de participação no Leilão de Contratação de Energia Elétrica de (ano) o empreendimento poderá disponibilizar anualmente ao SIN a energia declarada na Ficha de Dados do sistema AEGE como garantia física, que passa a ser parte integrante desta declaração;
- b) que os Módulos Fotovoltaicos e Inversores a serem instalados são equipamentos novos sem utilização anterior, seja para fins de teste de protótipo ou para produção comercial e e que as instalações destes equipamentos cumprirão os requisitos de desempenho estabelecidos nos Procedimentos de Rede do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, conforme disposto no art. 6º-B da Portaria MME nº21, de 18 de janeiro de 2008.
- c) que o empreendimento foi certificado pela (Nome da Certificadora), CNPJ nº (CNPJ da certificadora), e que a mesma não possui participação societária, direta ou indireta nesse empreendimento, e que, também, não tenha sido e nem seja responsável pelo desenvolvimento do projeto de engenharia da Central Geradora Fotovoltaica.

(local e data)

Assinatura do Representante Legal
(com firma reconhecida)

ANEXO IV – Modelo de Sumário das Certificações

[\(voltar\)](#)

Este sumário é parte integrante da Certificação de Dados Solarimétricos e Produção Anual de Energia e contém um resumo dos dados técnicos constantes desta certificação.

Sumário da Certificação de Dados Solarimétricos

Fontes de dados solarimétricos			
Modelo(s) de transferência radiativa			
Identificação	Escala Temporal (h)	Resolução espacial (km)	Observações
1			
...			
n			

Estação(ões) Solarimétricas(s) (se disponível)			Período de Medição		Falhas	
Identificação	E (m)	N (m)	Início	Fim	(%) ⁽¹⁾	Dias ⁽²⁾
1						
...						
n						

Dados Solarimétricos Certificados ⁽³⁾												
Irradiação Global Horizontal - Médias horárias e Mensais (Wh/m ²)												
Mês / hora	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
04:00												
05:00												
06:00												
07:00												
08:00												
09:00												
10:00												
11:00												
12:00												
13:00												
14:00												
15:00												
16:00												
17:00												
18:00												
19:00												
20:00												
Total (Wh/m ² .dia)												

Observações:

(1) Percentual de falhas para cada período de medição.

(2) Período Contínuo de ausência de medições, conforme indicado no item 5.9.1.3 f das Instruções.

(3) Conforme definido no item 5.9.1.2-e das Instruções

Sumário da Certificação de Produção Anual de Energia

Equipamentos	Quantidade	Potência Unitária (kW)	Modelo/Fabricante
Módulos Fotovoltaicos			
Inversores			

Parâmetros Energéticos											
Potência Final Instalada (kW) ⁽¹⁾											
Consumo Interno + Perdas (MWh)											
Produção Certificada Anual, em MWh/ano											
Produção Certificada Anual P50	Desempenho Global ("Performance Ratio")										
Incerteza padrão na estimativa de Produção Anual de Energia de longo termo (%)											
Incerteza dos dados solarimétricos (%)	Incerteza da correção para o plano inclinado (%)										
Incerteza da variabilidade interanual do recurso (%)	Incerteza do cálculo de perdas da planta solar (%)										
Incerteza da representatividade do período monitorado (%)	Outras incertezas consideradas (%)										
Incerteza da variabilidade espacial (%)	Incerteza Padrão resultante (%)										
Incerteza do modelo e simulação energética (%)											
Fatores de Perdas Considerados no Cálculo da Produção Certificada de Energia (%)											
Temperatura	Tolerância sobre a potência nominal dos módulos										
Sujeira	Ôhmicas na cablagem										
Sombreamento	Eficiência do inversor										
Angulares e espectrais	Controle de potência máxima (MPPT)										
Degradação anual dos módulos ao longo do período contratual	Outras perdas consideradas										
Mismatch	Total de Perdas										
Produção Certificada Mensal (referente ao P50), em MWh											
jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez

Observações:

(1) Conforme definido no Glossário das Instruções.

(local e data)

Assinatura do responsável pela Certificadora (com firma reconhecida)

ANEXO V – Modelo de Planilha de Valores Horários Diários de Produção de Energia

(a partir de 2016, em formato "Excel").

[\(voltar\)](#)

Valores Horários de Produção de Energia Certificada calculados com nos dados solarimétricos certificados

Os valores a seguir apresentados são parte integrante do documento de Certificação de Produção Anual de Energia a seguir identificado:

Nome do Empreendimento:

Documento n°:

Entidade Certificadora:

Data de emissão:

Obs.: Os valores horários de Produção de Energia devem ser calculados com base nos dados solarimétricos certificados, sem considerar o efeito da degradação dos módulos.

Data	Horas																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1-jan																								
2-jan																								
3-jan																								
4-jan																								
5-jan																								
6-jan																								
7-jan																								
8-jan																								
9-jan																								
10-jan																								
11-jan																								
12-jan																								
13-jan																								
14-jan																								
15-jan																								
16-jan																								
17-jan																								
18-jan																								
19-jan																								
20-jan																								
.																								
.																								
.																								
12-dez																								
13-dez																								
14-dez																								
15-dez																								
16-dez																								
17-dez																								
18-dez																								
19-dez																								
20-dez																								
21-dez																								
22-dez																								
23-dez																								
24-dez																								
25-dez																								
26-dez																								
27-dez																								
28-dez																								
29-dez																								
30-dez																								
31-dez																								

ANEXO VI - Modelo da Declaração do Direito de Usar ou Dispor do Local da Instalação da Central Geradora

[\(voltar\)](#)

(Papel timbrado do empreendedor)

DECLARAÇÃO DO DIREITO DE USAR OU DISPOR DO LOCAL DA INSTALAÇÃO DA CENTRAL GERADORA

À Empresa de Pesquisa Energética - EPE

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

Eu (*nome completo do representante legal*), inscrito no CPF sob o nº (*informar CPF*), representante legal da empresa (*nome do empreendedor*), inscrita sob o CNPJ/MF nº (*informar CNPJ*), sediada no endereço (*informar endereço completo do empreendedor*) declaro, sob as penas da lei, para fins do disposto no Inciso VI do parágrafo 3º do Artigo 5º, da Portaria MME nº 21, de 18 de janeiro de 2008, que possuo a propriedade ou a posse direta das áreas necessárias à implantação da central geradora (*informar nome da UFV*), mediante justo título, localizada no município (*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 seguintes documentos, abaixo listados **e especificados**, cujas cópias autenticadas estão sendo protocoladas na EPE no ato do cadastramento.

1- certidão RGI datada de .../.../....., referente à Matrícula nº, de imóvel (*informar se rural ou urbano*), **cuja área ser utilizada para o empreendimento é de hectares;** [*acrescentar tantos itens quantos forem as matrículas utilizadas no empreendimento*]

.1 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).

2- CCIR nº..... referente à Matrícula nº; [*acrescentar tantos itens quantos forem as matrículas utilizadas no empreendimento*]

3- 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 nº, conforme o caso; [*acrescentar tantos itens quantos forem os contratos relativos ao empreendimento*]

4- outorga uxória do proprietário (pessoa física) promitente vendedor do imóvel referente à Matrícula nº; [*acrescentar tantos itens quantos 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. [*acrescentar tantos itens quantos forem os imóveis envolvidos em processo de inventário, utilizados no empreendimento*]

6 – prova da qualidade de inventariante para a celebração de negócio jurídico que envolva imóvel em processo de inventário. [*acrescentar tantos itens quantos forem os imóveis envolvidos em processo de inventário, utilizados no empreendimento*]

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

(local e data)

Assinatura do Representante Legal (com firma reconhecida)

ANEXO VII – Documentos que Instruem o Processo de Habilitação

[\(voltar\)](#) [\(voltar DVD\)](#) [\(voltar Requisitos Doc\)](#) [\(voltar Certific\)](#)

Pasta	Sub Pastas e/ou Arquivos no DVD	Documentos	Observações
Pasta 1	Anexo 0_Requerimento	Requerimento de Cadastramento	Conforme modelo do ANEXO I (em duas vias)
	Anexo 1_Registro ANEEL	Protocolo de Registro da ANEEL	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE
		Registro na ANEEL	Deverá ser apresentada em até 60 dias antes da data de realização do Leilão
	Anexo 2_Memorial	Memorial Descritivo do Projeto	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.
	Anexo 3_Licenca	Protocolo da Licença	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.
		Licença Ambiental	Deverá ser apresentada em até 60 dias antes da data de realização do Leilão.
	Anexo 4_Parecer Acesso	Parecer de Acesso ONS (Rede básica ou DIT) *	Deverá ser apresentado até em 60 dias antes da data de realização do Leilão.
		Parecer de Acesso Distribuidora	
		Protocolo da solicitação do Parecer de Acesso	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.
	Anexo 5_Ficha Dados	Ficha de Dados	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.
Anexo 6_Certificado	Certificação de Dados Solarimétricos e de Produção Anual de Energia	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.	
Anexo 7_Direito Uso	Direito de Usar ou Dispor do Local da UFV	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.	
Anexo 8_Declaracao	Declaração para fins de Cadastramento e Habilitação Técnica de Empreendimentos Fotovoltaicos	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.	
Pasta 2	Anexo 9_Estudos Ambientais	Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental	Entrega obrigatória no ato do cadastramento na EPE.

(*) devendo ser respeitada a exigência que estabelece o último parágrafo do item 5.8 Parecer de Acesso.

ANEXO VIII – Glossário

(voltar)

Arranjo fotovoltaico (PV Array)	Conjunto de módulos ou séries fotovoltaicas eletricamente conectadas em paralelo. <i>(voltar)</i>
Central Geradora Fotovoltaica	A Central Geradora Fotovoltaica é constituída pelo conjunto de unidades geradoras fotovoltaicas interligadas eletricamente, situadas nas áreas circulares com raio de até dez quilômetros em torno das estações solarimétricas (Art.6ºB da Portaria MME nº 21/2008). <i>(voltar)</i>
Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE	Pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que atua sob autorização do Poder Concedente e regulação e fiscalização da ANEEL, segundo esta Convenção, com a finalidade de viabilizar compra e venda de energia elétrica entre os Agentes da CCEE, restritas ao Sistema Interligado Nacional - SIN, cuja criação foi autorizada nos termos do art. 4º da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, e do Decreto nº 5.177, de 12 de agosto de 2004. Resolução Normativa ANEEL nº 109, de 26/10/2004.
Consumo Interno	Montante da energia elétrica consumida no próprio empreendimento de geração de energia elétrica, não injetada no sistema.
Contabilização de Energia (CCEE)	Processo de apuração da comercialização de energia elétrica entre os Agentes da CCEE que determina em intervalos temporais definidos, a situação de cada agente, como credor ou devedor na CCEE. Resolução Normativa ANEEL n. 109, de 26/10/2004.
Disponibilidade Mensal de Energia	Parcela da energia mensal disponível para geração (em MWmed).
Empreendimento Existente	Aquele em que no início de processo público licitatório para a expansão e comercialização da oferta de energia elétrica (publicação do Edital do Leilão) tenha pelo menos uma unidade geradora em operação comercial. (§ 3º, art. 4º da Resolução Normativa ANEEL n. 420, de 30/11/2010.)
Fator de Capacidade Máximo - FC_{max}	Valor que quando multiplicado pela Potência Ativa Nominal fornece a potência máxima de um inversor. O valor de FC_{max} varia de 0 a 100%. Eventual limitação de potência máxima do inversor deve ser informada através desse fator.
Garantia Física	É o montante de energia, em MW médios, definido como a máxima quantidade de energia que a usina pode vender no SIN, com cálculo conforme Portaria MME nº 258, de 28 de julho de 2008, tendo como referência o ponto de conexão da usina, ou seja, já tendo sido abatidos os montantes de consumo interno e de perdas elétricas até este ponto (rede de distribuição ou rede básica de transmissão). <i>(voltar)</i>

Indisponibilidade Programada - IP	Percentual do tempo em que a operação é interrompida, devido à execução de manutenção programada. (voltar)
Novo Empreendimento	Conforme o disposto no § 6º do art. 2º da Lei 10.848/2004, aquele que até o início de processo público licitatório para a expansão e comercialização da oferta de energia elétrica (publicação do Edital do Leilão) não seja detentor de outorga de concessão, permissão ou autorização; ou seja parte de empreendimento existente que venha a ser objeto de ampliação, restrito ao acréscimo de capacidade. (voltar)
Potência da Unidade Geradora	Menor valor entre a soma das potências nominais dos módulos fotovoltaicos (nas Standard Test Conditions – STC) e a potência máxima disponível do inversor de uma Unidade Geradora.
Potência Final Instalada	No caso de um novo empreendimento, é a Potência Final à ser Instalada (potência ativa), que corresponde à soma das potências das unidades geradoras e, no caso de ampliação ou repotenciação de empreendimento existente, corresponde a soma da Potência Instalada existente com a ampliação ou repotenciação.
Potência Habilitada	Valor da potência, em kW, atribuída a uma usina em decorrência da análise técnica da EPE. Este valor poderá ser igual ou inferior à potência habilitável . (voltar)
Potência Habilitável	Valor da potência, apurada para cada Leilão, para fins de obtenção da habilitação técnica.
Propriedade	Porção de terra delimitada por uma poligonal fechada cuja área, individualmente ou em conjunto com outras formará(ão) a Central Geradora Fotovoltaica, onde serão instalados as estações solarimétricas, os módulos fotovoltaicos, inversores e demais equipamentos. (voltar Des Proj) (voltar Dir Uso)
Série fotovoltaica (PV string)	Circuito no qual módulos fotovoltaicos são conectados em série, com o intuito de gerar a tensão de saída desejada de um arranjo fotovoltaico (voltar)
Sistema Internacional de Unidades	É o sistema que deve ser utilizado na documentação do projeto, estabelecido pelo Conselho Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO. (voltar)
SIRGAS 2000	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas. É o sistema de referência geodésico brasileiro, adotado a partir de 25/02/2005 (voltar Des Proj) .
Sistema Geodésico Brasileiro (SGB)	O conjunto de pontos geodésicos implantados na porção da superfície terrestre delimitada pelas fronteiras do país. É composto pelas redes altimétrica, planimétrica e gravimétrica que constituem o arcabouço para diversos projetos de engenharia. (voltar)
TEIF- Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada	Percentual do tempo em que a usina não está apta a operar, devido à ocorrência de falha ou interrupção de emergência, em condições não programadas, abatidas as paradas programadas. Taxa determinada pela expressão: $TEIF = (HDF + HEDF) / (HS + HDF)$ Onde: HDF = horas de desligamento forçado;

	HEDF = horas equivalentes de desligamento forçado – a unidade geradora opera com potência nominal limitada, associada a uma condição forçada; e HS = horas em serviço – a unidade geradora opera sincronizada ao sistema. (voltar)
Unidade Geradora	Conjunto de séries e arranjos fotovoltaicos conectados a um inversor.