

## ***Submódulo 26.2***

# ***Crítérios para classificação da modalidade de operação de usinas***

<b>Rev. Nº.</b>	<b>Motivo da revisão</b>	<b>Data e instrumento de aprovação pela ANEEL</b>
2.0	Versão decorrente da Audiência Pública nº 002/2011.	09/11/2011 Resolução Normativa nº 461/11
2016.12	Versão decorrente da Audiência Pública nº 020/2015.	16/12/2016 Resolução Normativa nº 756/2016
2019.08	Versão decorrente da Audiência Pública nº 041/2018.	04/09/2019 Resolução Normativa nº 857/2019
2020.01	Versão decorrente da Audiência Pública nº 031/2019.	03/12/2019 Resolução Normativa nº 862/2019

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA MODALIDADE DE OPERAÇÃO DE USINAS</b>	<b>26.2</b>	<b>2020.01</b>	<b>01/01/2020</b>

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ALTERAÇÕES DESTA REVISÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>4 RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>3</b>
4.1. OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO – ONS .....	3
4.2. AGENTES DE GERAÇÃO .....	3
<b>5 CLASSIFICAÇÃO DAS MODALIDADES DE OPERAÇÃO DAS USINAS .....</b>	<b>4</b>
<b>6 CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DAS USINAS NA MODALIDADE .....</b>	<b>4</b>
6.1 MODALIDADE TIPO I .....	4
6.2 MODALIDADE TIPO II .....	5
6.3 MODALIDADE TIPO III .....	6
<b>8 RECLASSIFICAÇÃO DAS MODALIDADES .....</b>	<b>6</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>8</b>
<b>Fluxograma para Avaliação da Modalidade de Operação .....</b>	<b>8</b>

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA MODALIDADE DE OPERAÇÃO DE USINAS</b>	<b>26.2</b>	<b>2020.01</b>	<b>01/01/2020</b>

## 1 INTRODUÇÃO

1.1 É necessário avaliar os impactos do empreendimento de geração na operação do Sistema Interligado Nacional – SIN, de modo a identificar a modalidade de operação da usina e estabelecer o relacionamento com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS para a execução dos processos estabelecidos nos *Procedimentos de Rede*.

1.2 A modalidade de operação das usinas é definida a partir de análises e estudos de natureza elétrica, hidráulica e energética, em sintonia com os processos do ONS relativos ao planejamento e programação da operação eletroenergética, à pré-operação, à coordenação e controle da usina em tempo real, pelo ONS, e à pós-operação.

1.3 Os módulos e o submódulos aqui mencionados são:

- (a) Submódulo 8.1 *Programação diária da operação eletroenergética*;
- (b) Módulo 12 *Medição para faturamento*;
- (c) Submódulo 26.3 *Sistemática para classificação da modalidade de operação de usinas*.

## 2 OBJETIVO

2.1 O objetivo deste submódulo é atribuir responsabilidades, estabelecer os critérios para a identificação da modalidade de operação de usinas do SIN e definir o relacionamento destas com o ONS, de modo a possibilitar que o ONS exerça suas atribuições sem colocar para o agente obrigações que não são imprescindíveis à execução dos processos da operação.

## 3 ALTERAÇÕES DESTA REVISÃO

3.1 Alterações decorrentes do Despacho ANEEL nº 4.093, de 05 de dezembro de 2017, quanto à modalidade de operação de usinas hidroelétricas com potência superior a 30 MW.

## 4 RESPONSABILIDADES

### 4.1. Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS

- (a) Manter atualizadas as diretrizes, os critérios e as metodologias para identificação da modalidade de operação de usinas de forma compatível com a legislação e a regulamentação vigentes.

### 4.2. Agentes de geração

- (a) Contribuir no aperfeiçoamento de diretrizes, critérios e metodologias, sempre que considerarem oportuno.
- (b) Solicitar a definição da Modalidade de Operação do empreendimento de geração de sua responsabilidade e fornecer as informações necessárias à definição da Modalidade de Operação de suas usinas.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA MODALIDADE DE OPERAÇÃO DE USINAS</b>	<b>26.2</b>	<b>2020.01</b>	<b>01/01/2020</b>

## **5 CLASSIFICAÇÃO DAS MODALIDADES DE OPERAÇÃO DAS USINAS**

5.1 As modalidades de operação de usinas são classificadas em 3 Tipos:

- (a) Tipo I;
- (b) Tipo II
- (c) Tipo III.

5.2 As usinas serão identificadas nas modalidades citadas, de acordo com a sistemática estabelecida no Submódulo 26.3.

5.3 As usinas serão analisadas individualmente. Quando determinadas usinas compartilharem o mesmo ponto de conexão, ou embora não conectadas no mesmo ponto totalizem uma injeção significativa em determinada subestação do SIN, poderá ser constituído um conjunto de usinas, conforme descrito no item 6.2.5 deste documento.

5.4 As usinas, independente da modalidade de operação, quando comercializarem sua energia no âmbito da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, deverão atender aos requisitos do Módulo 12.

## **6 CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DAS USINAS NA MODALIDADE**

### **6.1 Modalidade Tipo I**

6.1.1 Serão consideradas na modalidade Tipo I:

- (a) Usinas conectadas na rede básica – independente da potência líquida injetada no SIN e da natureza da fonte primária e que afetem a operação eletroenergética. Para critérios elétricos deverão ser considerados os impactos na segurança da rede de operação segundo os aspectos de controle de tensão, controle de carregamento em equipamentos e limites de transmissão sistêmicos; ou
- (b) Usinas conectadas fora da rede básica cuja máxima potência líquida injetada no SIN contribua para minimizar problemas operativos e proporcionar maior segurança para a rede de operação.

6.1.1.1. A análise das usinas conectadas fora da rede básica será específica para cada caso. Como critério referencial de avaliação, deve considerar as usinas nas quais a geração da capacidade máxima provoque variações no carregamento da transformação de fronteira superior a 10% da potência nominal desta transformação. A análise deve contemplar o critério N-1 de contingências na rede de operação na área de influência da usina, em particular nas transformações de fronteira.

6.1.1.2. Outros aspectos poderão ser considerados na análise descrita no item 6.1.1.1 para confirmação ou não da modalidade Tipo I, desde que comprovadamente contribuam para a segurança da rede. Por exemplo, existência de outras usinas na área, flexibilidade operativa, características da usina, etc.

6.1.2 As usinas classificadas na modalidade de operação Tipo I deverão atender aos processos dos Procedimentos de Rede, destacando-se os seguintes:

- (a) Participar dos processos voltados a: ampliações e reforços, planejamento e programação da operação, normatização, pré-operação, operação em tempo real e pós-operação.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA MODALIDADE DE OPERAÇÃO DE USINAS</b>	<b>26.2</b>	<b>2020.01</b>	<b>01/01/2020</b>

- (b) Programação centralizada: a usina tem o programa de geração estabelecido de forma coordenada e centralizada pelo ONS, em bases mensais, semanais e diárias.
- (c) Despacho centralizado: a usina tem o despacho de geração no tempo real coordenado, estabelecido, supervisionado e controlado pelo ONS.

## 6.2 Modalidade Tipo II

6.2.1 São consideradas na modalidade Tipo II as usinas conectadas na rede básica ou não, que não causam impactos na segurança elétrica da rede de operação, mas que afetam os processos de planejamento, programação da operação, operação em tempo real, normatização, pré-operação e pós-operação, e portanto, há necessidade da sua representação nestes processos.

6.2.2 As usinas deste grupo serão classificadas em três subgrupos: Tipo II-A, Tipo II-B e Tipo II-C.

6.2.3 Serão consideradas usinas do Tipo II-A:

- (a) Usinas Térmicas – UTEs que têm Custo Variável Unitário – CVU declarado e que são despachadas por ordem de mérito; ou
- (b) Usinas Hidráulicas – UHEs com potência maiores que 30 MW e que não causam impactos na Rede de Operação.

6.2.3.1 As usinas classificadas na modalidade de operação Tipo II-A deverão atender aos processos estabelecidos nos Procedimentos de Rede, destacando-se os seguintes:

- (a) Participar dos processos voltados a: ampliações e reforços, planejamento e programação da operação, normatização, pré-operação, operação em tempo real e pós-operação;
- (b) Programação centralizada: a usina tem o programa de geração estabelecido de forma coordenada e centralizada pelo ONS, em bases mensais, semanais e diárias;
- (c) Despacho centralizado: a usina tem o despacho de geração no tempo real coordenado, estabelecido, supervisionado e controlado pelo ONS;

6.2.4 Serão consideradas usinas do Tipo II-B:

- (a) Usinas para as quais se identifica a necessidade de informações ao ONS, para possibilitar a sua representação individualizada nos processos de planejamento e programação da operação, e eventualmente na operação em tempo real, normatização e pré-operação.
- (b) Usinas cujo reservatório impacta na operação de usinas classificadas como Tipo I.
- (c) Usinas que em função das características da fonte primária de geração, apresentam limitações que impedem o atendimento ao despacho centralizado de forma sistemática, tais como: PCH, biomassa, cogeração, eólica e fotovoltaica.

6.2.4.1 As usinas classificadas na modalidade de operação Tipo II-B deverão atender aos processos definidos nos Procedimentos de Rede, destacando-se os seguintes:

- (a) Participar dos processos voltados a: ampliações e reforços, planejamento e programação da operação.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA MODALIDADE DE OPERAÇÃO DE USINAS</b>	<b>26.2</b>	<b>2020.01</b>	<b>01/01/2020</b>

- (b) As usinas classificadas nesta modalidade de operação deverão ser programadas conforme processo da programação diária estabelecida no Submódulo 8.1.
- (c) As usinas classificadas nesta modalidade de operação deverão informar ao ONS as reprogramações em tempo real.

#### 6.2.5 Serão consideradas usinas do Tipo II-C:

- (a) Usinas que constituírem um Conjunto de Usinas, que embora individualmente não impactam a operação do SIN, mas quando analisadas em conjunto com outras usinas que compartilham o mesmo ponto de conexão, totalizam uma injeção de potência significativa em uma determinada subestação do SIN.

#### 6.2.5.1 As usinas classificadas na modalidade de operação Tipo II-C deverão atender aos processos definidos nos Procedimentos de Rede, destacando-se os seguintes:

- (a) Participar dos processos voltados a: ampliações e reforços, planejamento e programação da operação.
- (b) As usinas classificadas nesta modalidade de operação deverão ser programadas conforme processo da programação diária estabelecida no Submódulo 8.1.
- (c) O representante do conjunto deverá informar ao ONS as reprogramações em tempo real.
- (d) As usinas definirão um representante do Conjunto para o relacionamento com o ONS.

### 6.3 Modalidade Tipo III

#### 6.3.1 Serão consideradas na modalidade Tipo III:

- (a) Usinas conectadas fora da rede básica, que não causam impactos na operação eletroenergética do SIN.
- (b) Empreendimentos de autoprodução conectados na rede básica, cuja demanda seja permanentemente maior que a geração.

#### 6.3.2 As usinas classificadas na modalidade de operação Tipo III não terão relacionamento operacional com o ONS

#### 6.3.3 Essas usinas, caso tenham relacionamento com a CCEE, deverão atender os requisitos do Módulo 12.

## 8 RECLASSIFICAÇÃO DAS MODALIDADES

8.1 As usinas poderão ser reclassificadas quanto à modalidade de operação, em função de alterações na legislação e na regulamentação, da expansão do SIN e da sua importância para a operação. As usinas serão analisadas individualmente ou em conjunto quando compartilharem o mesmo ponto de conexão.

8.2 As análises para reavaliação da modalidade de operação deverão levar em conta os reflexos tanto na operação energética do SIN quanto na operação elétrica da rede de operação, tendo como base os critérios estabelecidos no item 6 deste submódulo, e a sistemática estabelecida no Submódulo 26.3.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA MODALIDADE DE OPERAÇÃO DE USINAS</b>	<b>26.2</b>	<b>2020.01</b>	<b>01/01/2020</b>

8.3 O ONS, considerando os aspectos particulares de cada usina ou conjunto de usinas quanto à influência na rede de operação, poderá estabelecer e rever sempre que necessário a exclusão ou inclusão de obrigações dos agentes e reciprocamente das suas próprias, relativas aos processos estabelecidos nos Procedimentos de Rede, fazendo as devidas justificativas. No caso de conjunto de usinas, tais exclusões ou inclusões serão estabelecidas simultaneamente à definição da formação do conjunto e da definição da modalidade de operação.

8.4 O prazo para adequação aos Procedimentos de Rede para usinas ou conjunto de usinas reclassificadas não deverá ser superior a 3 (três) meses a exceção das adequações nos sistemas de supervisão e transmissão de voz e dados que poderá ser de até 6 (seis) meses após a reclassificação. Cronogramas individuais detalhados para cada reclassificação devem ser acertados entre o agente e o ONS.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DA MODALIDADE DE OPERAÇÃO DE USINAS</b>	<b>26.2 ANEXO 1</b>	<b>2020.01</b>	<b>01/01/2020</b>

**ANEXO 1**

**FLUXOGRAMA PARA AVALIAÇÃO DA MODALIDADE DE OPERAÇÃO**

