

**PROCEDIMENTO CONCORRENCIAL PARA ATRIBUIÇÃO DE**

**RESERVA DE CAPACIDADE DE INJEÇÃO**

**NA REDE ELÉTRICA DE SERVIÇO PÚBLICO**

**PARA ELETRICIDADE A PARTIR DA CONVERSÃO DE ENERGIA SOLAR**

**CADERNO DE ENCARGOS**

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS</b> .....	<b>5</b>
Cláusula 1.ª Objeto do Caderno de Encargos.....	5
Cláusula 2.ª Sujeitos da Relação Jurídica .....	5
<b>CAPÍTULO II ATRIBUIÇÃO DE RESERVA DE CAPACIDADE</b> .....	<b>6</b>
Cláusula 3.ª Reserva de Capacidade .....	6
Cláusula 4.ª Intransmissibilidade de Direitos e dos respectivos Títulos .....	7
Cláusula 5.ª Transmissão ou oneração de participações sociais do Titular do Direito .....	7
<b>CAPÍTULO III OBRIGAÇÕES RELATIVAS AO LICENCIAMENTO E INÍCIO DE EXPLORAÇÃO DO CENTRO ELETROPRODUTOR SOLAR</b> .....	<b>9</b>
Cláusula 6.ª Responsabilidade e Encargos Gerais do Titular do Direito .....	9
Cláusula 7.ª Obrigações do Titular do Direito .....	9
Cláusula 8.ª Penalidades pelo Incumprimento das Obrigações do Titular do Direito .....	12
Cláusula 9.ª Liberação da caução .....	13
<b>CAPÍTULO IV REGIME REMUNERATÓRIO, PRAZO DE VIGÊNCIA E PARTICIPAÇÃO EM MERCADO</b> .....	<b>14</b>
Cláusula 10.ª Determinação do Regime Remuneratório dos Titulares dos Direitos .....	14
Cláusula 11.ª Prazo de Vigência dos Modelos de Remuneração .....	14
Cláusula 12.ª Participação em mercado.....	15
Cláusula 13.ª Outros custos .....	17
<b>CAPÍTULO V MODELOS DE REMUNERAÇÃO</b> .....	<b>17</b>
Cláusula 14.ª Centros Electroprodutores solares abrangidos pelo modelo de “Prémio Variável por Diferenças” .....	17
Cláusula 15.ª Centros Electroprodutores solares abrangidos pelo modelo de “Compensação Fixa ao SEN” .....	18
Cláusula 16.ª Centros Electroprodutores solares com sistema de armazenamento abrangidos pelo modelo de “Prémio Fixo por Flexibilidade” .....	19
<b>CAPÍTULO VI DISPOSIÇÕES FINAIS</b> .....	<b>20</b>
Cláusula 17.ª Legislação aplicável .....	20
Cláusula 18.ª Prazos .....	21
Cláusula 19.ª Recurso à Arbitragem.....	21

<b>ANEXO I.....</b>	<b>22</b>
<b>1. ENQUADRAMENTO.....</b>	<b>23</b>
<b>2. REQUISITOS DE FREQUÊNCIA.....</b>	<b>25</b>
2.1. Gama aceitável de frequência de funcionamento .....	25
2.2. Modo limitadamente sensível à frequência (sobrefrequências) .....	26
2.3. Gama admissível de redução de potência ativa a partir da produção máxima em função da queda da frequência .....	28
2.4. Capacidade de ligação automática à rede.....	28
2.5. Modo limitadamente sensível à frequência (subfrequências).....	29
2.6. Modo sensível à frequência – resposta da potência ativa .....	31
2.7. Capacidade de fornecimento de inércia sintética para os módulos de parque gerador com armazenamento .....	34
<b>3. REQUISITOS DE ROBUSTEZ.....</b>	<b>35</b>
3.1. Capacidade de sobrevivência a cavas de tensão – Tipo C.....	35
3.2. Capacidade de sobrevivência a cavas de tensão – Tipo D .....	37
3.3. Recuperação de potência ativa após cavas de tensão .....	38
<b>4. REQUISITOS DE TENSÃO.....</b>	<b>39</b>
4.1. Capacidade de desconexão automática da rede.....	39
4.2. Gama aceitável de tensão de funcionamento .....	39
4.3. Gama de injeção e consumo de potência reativa para as instalações de produção do tipo C – operação à capacidade máxima .....	41
4.4. Capacidade de controlo dinâmico de corrente reativa para os módulos de parque gerador ...	42
4.5. Gama de injeção e consumo de potência reativa para as instalações de produção do tipo D – operação à capacidade máxima .....	45
4.6. Gama de injeção e consumo de potência reativa para os módulos de parque gerador dos tipos C e D – operação abaixo da capacidade máxima .....	48
4.7. Capacidade de regulação da potência reativa .....	50
4.8. Capacidade de estabilização de potência para os módulos geradores síncronos .....	51
4.9. Capacidade de medição da energia consumida .....	51
<b>5. REQUISITOS DE OBSERVABILIDADE E CONTROLABILIDADE .....</b>	<b>52</b>
<b>6. REQUISITOS DE CAPACIDADE DE PREVISÃO DA PRODUÇÃO.....</b>	<b>55</b>
<b>7. REQUISITOS PARTICULARES DAS INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO COM ARMAZENAMENTO.....</b>	<b>56</b>

<b>8. ESTUDOS TÉCNICOS A APRESENTAR .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO II .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO III.....</b>	<b>66</b>

## CAPÍTULO I

### DISPOSIÇÕES GERAIS

#### Cláusula 1.<sup>a</sup>

##### Objeto do Caderno de Encargos

1. O presente Caderno de Encargos tem por objeto o estabelecimento dos termos e condições em que são atribuídos os direitos de utilização da reserva de capacidade de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público (doravante, 'RESP'), de eletricidade a partir da conversão de energia solar, produzida em Centro Electroprodutor (doravante, 'Centro Electroprodutor solar') com ou sem sistema de armazenamento integrado.
2. Os direitos de utilização referidos no número anterior são atribuídos para os pontos de ligação à RESP identificados no Anexo I ao Programa do Procedimento do *procedimento concorrencial para receção de eletricidade a partir da conversão de energia solar, produzida em Centro Electroprodutor com ou sem sistema de armazenamento integrado* (doravante, 'Procedimento').

#### Cláusula 2.<sup>a</sup>

##### Sujeitos da Relação Jurídica

1. A DGEG constitui a entidade responsável pela atribuição dos direitos de utilização da reserva de capacidade de injeção na RESP, obtidos na sequência do Procedimento referido na Cláusula anterior.
2. Os titulares dos direitos de utilização da reserva de capacidade de injeção na RESP referidos na cláusula anterior [doravante, 'Titular(es) do(s) Direito(s)'] são os concorrentes adjudicatários de leilões eletrónicos tramitados no âmbito do Procedimento, os concorrentes que estejam na situação prevista no artigo 17.º, números 3 e 5 do Programa do Procedimento, ou as sociedades comerciais que, nos termos do artigo 6.º, n.ºs 8 e 9 do Programa do Procedimento, tenham sido constituídas pelos referidos concorrentes.

## **CAPÍTULO II**

### **ATRIBUIÇÃO DE RESERVA DE CAPACIDADE**

#### **Cláusula 3.<sup>a</sup>**

##### **Reserva de Capacidade**

1. É atribuída aos Titulares dos Direitos a reserva de capacidade de injeção na RESP da eletricidade, em MVA, e para um determinado ponto de ligação que lhes for adjudicado no âmbito do Procedimento Concorrencial.
2. A reserva de capacidade de injeção em determinado ponto de ligação à RESP constará de um título emitido pelo operador da RESP, nos termos comunicados pela entidade adjudicante, de acordo com o estipulado na alínea c) do n.º 2 do artigo 5.º-A do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na sua redação atual (doravante, 'Decreto-Lei 172/2006').
3. O título referido no número anterior fará expressa referência de que a sua vigência depende do cumprimento, pelo Titular do Direito, das obrigações por si assumidas no âmbito do Procedimento, nomeadamente as estabelecidas no presente Caderno de Encargos e as decorrentes das candidaturas e ofertas de licitação adjudicadas.
4. O Titular do Direito pode instalar uma ou várias novas unidades de produção que utilizem diversa fonte primária renovável, nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 4.º do Decreto-Lei 172/2006, desde que não exceda a capacidade de injeção na RESP que lhe foi atribuída e constante do título referido no n.º 2.
5. Nos casos previstos no número anterior, o Titular do Direito fica obrigado a implementar sistemas de medição e telecontagem que permitam quantificar, individualmente, a energia elétrica proveniente de cada unidade de produção.
6. Sem prejuízo do disposto nos números 4 e 5, nos casos de reserva de capacidade de injeção na RESP adjudicada no modelo de remuneração identificado na alínea a) do n.º 2 do artigo 12.º do Programa do Procedimento, o Titular do Direito assegura a prioridade de injeção na RESP da totalidade da eletricidade que o Centro Electroprodutor solar fotovoltaico pode produzir de acordo com o perfil de geração

da respetiva instalação definido nos termos da metodologia a publicitar no sítio da *Internet* da DGEG.

#### **Cláusula 4.<sup>a</sup>**

##### **Intransmissibilidade de Direitos e dos respetivos Títulos**

1. Os direitos de utilização de reserva de capacidade de injeção na RESP e os respetivos títulos, previstos na cláusula anterior, são intransmissíveis até à emissão da Licença de Exploração do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável.
2. A violação do disposto no número anterior implica a perda da reserva de capacidade de injeção na RESP, das cauções prestadas, bem como de todos os direitos decorrentes da adjudicação.
3. A perda dos direitos de utilização da reserva de capacidade de injeção da RESP ao abrigo dos números anteriores, é precedida de audição prévia do Titular do Direito, a efetuar pela DGEG, que o notifica para exercer o direito de pronúncia sobre o projeto de decisão, em prazo não superior a 10 dias úteis.
4. A perda da reserva de capacidade de injeção de eletricidade na RESP implica a caducidade do respetivo título, nos termos previstos na alínea c) do n.º 13.º e n.º 14, ambos do artigo 5.º-A do Decreto-Lei 172/2006, sendo comunicada pela DGEG ao respetivo Operador da RESP.

#### **Cláusula 5.<sup>a</sup>**

##### **Transmissão ou oneração de participações sociais do Titular do Direito**

1. Para efeitos da cláusula anterior é vedada qualquer transmissão e/ou oneração de participações sociais representativas do capital social do Titular do Direito que conduzam ou possam conduzir à alteração do domínio, direto ou indireto, sobre o Titular do Direito, com exceção da oneração das participações sociais a favor de entidades financiadoras.
2. Para efeitos do número anterior, entende-se que existe “domínio” nas seguintes situações:

- a) Detenção de participações sociais representativas de mais de metade do capital social;
  - b) Detenção de mais de metade dos direitos de voto; ou
  - c) Possibilidade de designar mais de metade dos membros do órgão de administração ou do órgão de fiscalização.
3. O disposto no n.º 1 não impede a alteração do domínio direto sobre o Titular do Direito desde que não se verifique a alteração do domínio indireto sobre o Titular do Direito e a alteração se destina a permitir ou a facilitar uma operação de financiamento do projeto de construção, instalação e exploração do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável.
  4. Ficam abrangidos pelo regime estabelecido no n.º 1 quaisquer atos materiais ou jurídicos cujo efeito seja materialmente equivalente aos que se visam evitar com o disposto nos números anteriores.
  5. A violação do disposto no n.º 1 implica a perda da reserva de capacidade de injeção na RESP, das cauções prestadas, bem como de todos os direitos decorrentes da adjudicação no âmbito do Procedimento, nos mesmos termos dos que estão previstos na cláusula anterior.
  5. Previamente à emissão da licença de produção e da licença de exploração do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável, a DGEG exigirá a demonstração documental de que as exigências referidas nos números anteriores foram observadas.

### **CAPÍTULO III**

#### **OBRIGAÇÕES RELATIVAS AO LICENCIAMENTO E INÍCIO DE EXPLORAÇÃO DO CENTRO ELETROPRODUTOR SOLAR**

##### **Cláusula 6.<sup>a</sup>**

###### **Responsabilidade e Encargos Gerais do Titular do Direito**

1. O Titular do Direito é integralmente responsável pela obtenção das licenças, autorizações, pareceres e demais atos administrativos de que depende o início de exploração do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável.
2. O Titular do Direito assume integralmente o risco de algum dos pareceres, autorizações, decisões ou licenças ser recusado pelas autoridades administrativas competentes, incluindo, entre outras, pela DGEG ou pelo Operador da RESP, sem que isso constitua fundamento para a eliminação ou atenuação das obrigações e responsabilidades que para si decorrem da lei e do presente Caderno de Encargos.
3. O Titular do Direito é integralmente responsável pelos custos inerentes aos procedimentos referidos no n.º 1, bem como pelo financiamento, investimentos e encargos inerentes à construção, instalação e exploração do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável, e da sua ligação ao ponto de interligação da RESP, sem prejuízo do disposto no artigo 16.º-A do Decreto-Lei 172/2006.

##### **Cláusula 7.<sup>a</sup>**

###### **Obrigações do Titular do Direito**

1. Nos casos em que ao Titular do Direito tenha sido adjudicada reserva de capacidade de injeção na RESP sem sistema de armazenamento integrado, o Titular do Direito tem a obrigação de licenciar, construir e iniciar a exploração de um Centro Eletroprodutor solar fotovoltaico apto a produzir eletricidade correspondente à

reserva de capacidade que lhe tiver sido atribuída no âmbito do Procedimento Concorrencial.

2. Nos casos em que ao Titular do Direito tenha sido adjudicada reserva de capacidade de injeção na RESP com sistema de armazenamento integrado, o Titular do Direito tem a obrigação de licenciar, construir e iniciar a exploração de um Centro Eletroprodutor solar apto a produzir eletricidade correspondente à reserva de capacidade que lhe tiver sido atribuída no âmbito do Procedimento Concorrencial e um sistema de armazenamento com os seguintes requisitos de dimensionamento:
  - a) Uma potência mínima de 20% da potência de ligação adjudicada no âmbito do Procedimento;
  - b) Uma capacidade de armazenamento mínima correspondente à energia de pelo menos 1 hora à potência nominal do conversor do sistema de armazenamento.
3. Para efeitos do disposto no número anterior, são admissíveis todas as soluções técnicas de armazenamento ou combinações de várias soluções técnicas de armazenamento, designadamente:
  - a) Sistemas de tipo eletroquímico, como seja uma bateria de acumuladores;
  - b) Sistemas de tipo armazenamento térmico de energia, como seja o solar concentrado;
  - c) Sistemas de tipo eletrolisador / pilha de combustível, envolvendo a produção e armazenamento de hidrogénio.
4. O Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável, referidos nos números anteriores devem observar os requisitos técnicos definidos no Anexo I ao presente Caderno de Encargos.
5. O Titular do Direito só pode obter Licença de Produção que estabeleça uma potência máxima injetável na rede inferior à que lhe foi adjudicada no Procedimento quando tal decorra de imposição das entidades públicas com competência para emitir parecer, autorização, decisão ou ato administrativo no âmbito do procedimento de atribuição de licença de Produção.

6. Para o efeito do previsto no número anterior, o Titular do Direito tem as seguintes obrigações:
- a) A obtenção de direito sobre os terrenos que lhe confira o poder de neles instalar o Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável, no prazo de 9 (nove) meses;
  - b) Obtenção da Licença de Produção nos seguintes prazos:
    - i. No caso de projeto sujeito a avaliação de impacte ambiental ou a análise de incidências ambientais, 24 (vinte e quatro) meses;
    - ii. No caso de projetos não sujeitos a avaliação de impacte ambiental ou a análise de incidências ambientais, 18 (dezoito) meses.
  - c) Obtenção de licença ou admissão de comunicação prévia para realização de operações urbanísticas no prazo de 33 (trinta e três) meses, no caso da subalínea *i*) prevista no artigo anterior, ou no prazo de 27 (vinte e sete) meses, no caso previsto na subalínea *ii*) da alínea anterior;
  - d) Obtenção de Licença de Exploração no prazo de 48 (quarenta e oito) meses, no caso previsto na subalínea *i*) prevista na alínea b), ou no prazo de 42 (quarenta e dois) meses, no caso previsto na subalínea *ii*) da mesma alínea;
  - e) O Titular do Direito inicia a exploração do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável, no prazo de 30 dias após a emissão da Licença de Exploração.
7. Com exceção do disposto no número seguinte, os prazos referidos no número anterior contam-se a partir da emissão do título de reserva de capacidade de injeção na RESP.
8. O prazo previsto na alínea *e*) do n.º 6 conta-se a partir da comunicação do Operador da RESP, ao Titular do Direito e à DGEG, de que o ponto de interligação está apto a receber a eletricidade a produzir pelo Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável.
9. Os prazos estabelecidos no n.º 6 podem, em circunstâncias excecionais e mediante pedido do Titular do Direito, ser objeto de prorrogação por despacho do membro do Governo responsável pela energia.

10. O incumprimento dos prazos estabelecidos no n.º 6 ou dos que resultem das prorrogações referidas no número anterior, determinam a aplicação do disposto na Cláusula seguinte.

#### **Cláusula 8.ª**

##### **Penalidades pelo Incumprimento das Obrigações do Titular do Direito**

1. O incumprimento pelo Titular do Direito das suas obrigações nos prazos estabelecidos no n.º 6 da Cláusula anterior implica a aplicação das seguintes penalidades:
  - a) No caso previsto na alínea a), perda de 25% do valor da caução prestada;
  - b) No caso previsto na alínea b), perda de 25% do valor da caução prestada;
  - c) No caso previsto na alínea c), perda de 15% do valor da caução prestada;
  - d) No caso previsto na alínea e), perda de 5% % do valor da caução prestada.
2. A caução prestada pelo Titular do Direito, nos termos do artigo 25.º do Programa do Procedimento, é acionada pela DGEG nos termos previstos no número anterior e em conformidade com o previsto na alínea c) do n.º 13 do artigo 5.º-A do Decreto-Lei 172/2006, e entregue ao Operador da RESP para abatimento aos custos de interesse económico geral (CIEG) enquanto medida que promove a sustentabilidade do SEN.
3. O Titular do Direito perde a reserva de capacidade de injeção na RESP atribuída no âmbito do Procedimento, nas seguintes situações:
  - a) Incumprimento do prazo estabelecido na alínea d) do n.º 6 da Cláusula anterior;
  - b) Cumulação de atrasos, em prazo superior a 6 meses, relativamente ao cumprimento das obrigações estabelecidas nas alíneas a), b) e c) do n.º 6 da Cláusula anterior.
4. A perda da reserva de capacidade de injeção na RESP é determinada pela DGEG, nos termos previstos no n.º 8 do artigo 5.º-B do Decreto-Lei 172/2006, e é comunicada ao Titular do Direito e ao Operador da RESP.
5. Nos casos previstos no número anterior, o Titular do Direito, quem sobre ele exerça domínio ou, ainda, sociedades dominadas por quem exerça domínio sobre o Titular

do Direito, não pode submeter candidatura em procedimento concorrencial, realizado ao abrigo do artigo 5.º-B do Decreto-Lei 172/2006, que se realize nos cinco anos seguintes.

### **Cláusula 9.ª**

#### **Liberação da caução**

1. O Titular do Direito apresenta, junto da DGEG, comprovativo do cumprimento das obrigações estabelecidas na Cláusula 7.ª.
2. A DGEG libera a caução, nas percentagens fixadas na Cláusula anterior, no prazo de 5 (cinco) dias úteis após apresentação dos comprovativos referido no número anterior.
3. A prestação da caução pode, desde logo, ser reduzida na percentagem estabelecida na alínea *a)* do n.º 1 da Cláusula anterior caso o Titular do Direito apresente, simultaneamente, o comprovativo do cumprimento da obrigação prevista na alínea *a)* do n.º 6 da Cláusula 7.ª.
4. A caução ou o remanescente da mesma é libertada no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a contar da data do início de exploração do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável.
5. Para a comprovação do cumprimento da obrigação prevista na alínea *a)* do n.º 6 da Cláusula 7.ª é admissível a apresentação dos seguintes documentos acompanhados, quando aplicável, do comprovativo do seu registo no Registo Predial:
  - a)* Contrato que tenha por objeto a constituição dos direitos reais adequados sobre os imóveis que assegurem a implantação do centro electroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável, nomeadamente:
    - i.* Transferência da propriedade para o Titular do Direito;
    - ii.* Constituição de direito de superfície a favor do Titular do Direito;
    - iii.* Constituição de usufruto sobre o imóvel a favor do Titular do Direito.
  - b)* Contrato-promessa de contrato descrito na alínea *a)*, desde que seja convencionada a sua eficácia real;
  - c)* Contrato de arrendamento a favor do Titular do Direito;

- d) Contrato-promessa de arrendamento a favor do Titular do Direito, que inclua cláusula que assegure a sua execução específica.
6. A redução da caução nos casos previstos no n.º 3 e a sua liberação parcial após comprovação do disposto na alínea a) do n.º 6 da Cláusula 7.<sup>a</sup>, não impede a alteração dos terrenos que tenham sido apresentados até ao decurso do prazo de 15 meses.
7. Após o decurso do prazo referido no número anterior, a alteração dos terrenos apresentados só pode ser efetuada quando decorrente de pronúncia das entidades competentes no âmbito dos procedimentos administrativos necessários ao licenciamento e instalação do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **REGIME REMUNERATÓRIO, PRAZO DE VIGÊNCIA E PARTICIPAÇÃO EM MERCADO**

###### **Cláusula 10.<sup>a</sup>**

###### **Determinação do Regime Remuneratório dos Titulares dos Direitos**

O exercício da atividade de produção de eletricidade em regime especial, no âmbito deste Procedimento, fica sujeito ao regime de “remuneração geral”, nos termos definidos na alínea a) do n.º 1 do artigo 4.º-A do Decreto-Lei 172/2006.

###### **Cláusula 11.<sup>a</sup>**

###### **Prazo de Vigência dos Modelos de Remuneração**

1. Os modelos de remuneração atribuídos no âmbito do Procedimento vigoram pelo prazo de 15 anos, contados a partir do início de exploração do Centro Eletroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável.
2. Findo o prazo de vigência dos modelos de remuneração estabelecidos nos termos do número anterior:
  - a) Cessa o pagamento ou recebimento do prémio variável sobre o preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do MIBEL, gerido pelo OMIE, que

- permite igualar o preço fixo adjudicado no Procedimento, para os Centros Electroprodutores solares fotovoltaicos abrangidos pelo modelo de “Prémio Variável por Diferenças”, nos termos determinados na Cláusula 14.<sup>a</sup>;
- b) Cessa o pagamento do valor de contribuição ao SEN adjudicado no Procedimento, para os Centros Electroprodutores solares fotovoltaicos abrangidos pelo modelo de “Compensação Fixa ao SEN”, nos termos determinados na Cláusula 15.<sup>a</sup>;
  - c) Cessa o recebimento do prémio fixo adjudicado no Procedimento e a obrigação de pagamento do seguro de cobertura do risco de preços de mercado superiores ao limiar de ativação definido, para os Centros Electroprodutores solares com sistema de armazenamento integrado, abrangidos pelo modelo de “Prémio Fixo por Flexibilidade”, nos termos determinados na Cláusula 16.<sup>a</sup>.
3. Durante o prazo de vigência definido no n.º 1, o Titular do Direito fica vinculado ao modelo de remuneração adjudicado no âmbito do Procedimento.

#### **Cláusula 12.<sup>a</sup>**

##### **Participação em mercado**

1. Independentemente do modelo de remuneração atribuído no âmbito do Procedimento, a eletricidade produzida pelo Centro Electroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável, até ao limite da capacidade de injeção na rede que lhe estiver reservada, pode ser transacionada:
  - a) Em mercado organizado ou através de contrato bilateral;
  - b) Através de participante no mercado, que preste serviços de agregação da produção.
2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, o Titular do Direito pode prestar serviços de sistema ao Gestor Global do SEN, nos termos definidos no Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema (doravante, ‘MPGGS’) aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (doravante, ‘ERSE’), ou em qualquer outro instrumento que lhe venha suceder.

3. Para efeitos de participação em mercado numa das modalidades de contratação previstas no n.º 1 e/ou participação no mercado de serviços de sistema nos termos do número anterior, o sistema de armazenamento é autónomo do restante Centro Electroprodutor solar, nomeadamente, em termos de contagem, medidas e controlo.
4. O Titular do Direito assegura a sua participação em mercado numa das modalidades de contratação referidas no n.º 1 e/ou a prestação de serviços de sistema, sendo responsável pela obtenção de todas as licenças ou autorizações necessárias e pelo cumprimento dos requisitos técnicos aplicáveis, bem como pelo pagamento de todos os encargos inerentes.
5. Sem prejuízo do disposto no número anterior, o Titular do Direito é, ainda, integralmente responsável pelos encargos decorrentes, direta ou indiretamente, da participação em mercado, designadamente:
  - a) Pelos desvios à programação, por excesso e/ou por defeito, nos termos definidos no MPGGS, competindo-lhe liquidar os respetivos desvios ou transferir a sua responsabilidade de balanço a um participante no mercado;
  - b) Pelo incumprimento das instruções de potência emitidas pelo Gestor Global do SEN, nos termos definidos no MPGGS;
  - c) Pela tarifa de uso da rede de transporte, nos termos definidos no Regulamento Tarifário aprovado pela ERSE, ou em qualquer outro instrumento que lhe venha a suceder;
  - d) Pelo incumprimento das taxas de disponibilidade dos equipamentos de medição, nos termos definidos no Anexo I ao presente Caderno de Encargos;
  - e) Pela totalidade dos encargos de ligação à rede, incluindo os relativos à comparticipação nas redes, nos termos definidos no Regulamento de Relações Comerciais e na Diretiva n.º 10/2019, de 22 de abril, ambos aprovados pela ERSE, ou em qualquer regulamentação que lhe venha a suceder.
6. O Titular do Direito, caso pretenda transacionar garantias de origem suporta os encargos correspondentes à sua inscrição na plataforma da Entidade Emissora de Garantias de Origem (doravante, 'EEXO'), bem como os inerentes ao pedido de

emissão das mesmas, nos termos estipulados no respetivo Manual de Procedimentos e na Portaria n.º 53/2020, de 28 de fevereiro, ou em qualquer outro instrumento que lhe venha a suceder.

7. O Titular do Direito pode transacionar as garantias de origem referentes à eletricidade produzida pelo Centro Electroprodutor solar, incluindo o sistema de armazenamento se aplicável, emitidas pela EEGO, em mercado secundário, nos termos do disposto no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 141/2010, de 31 de dezembro, na sua atual redação.

### **Cláusula 13.ª**

#### **Outros custos**

Os Centros Electroprodutores solares explorados pelos Titulares dos Direitos, salvo alteração legislativa ou regulamentar aos regimes jurídicos indicados em sentido diverso e superveniente ao presente Procedimento, estão isentos dos seguintes custos:

- a) A Tarifa Social de Eletricidade, nos termos previstos no Decreto-Lei n.º 138-A/2010, de 28 de dezembro, na sua redação atual;
- b) A Contribuição Extraordinária sobre o Setor Energético, nos termos previstos no artigo 228.º da Lei n.º 83-C/2013, de 31 de dezembro, na sua redação atual;
- c) A compensação regulatória tendente a assegurar o equilíbrio concorrencial no mercado grossista em Portugal, nos termos previstos no Decreto-Lei n.º 74/2013, de 4 de junho, na sua redação atual.

## **CAPÍTULO V**

### **MODELOS DE REMUNERAÇÃO**

#### **Cláusula 14.ª**

#### **Centros Electroprodutores solares abrangidos pelo modelo de “Prémio Variável por Diferenças”**

1. Os Titulares dos Direitos que venham a explorar Centros Electroprodutores solares fotovoltaicos com modelo de remuneração de “Prémio Variável por Diferenças” têm

direito a um prémio variável, positivo ou negativo, acrescido ao preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do MIBEL, gerido pelo OMIE, que permita igualar o preço fixo por MWh que resultar das ofertas de licitação adjudicadas no Procedimento, ou, do preço resultante da aplicação do disposto nos números 3 e 5 do artigo 17.º do Programa do Procedimento.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, os Titulares dos Direitos ficam obrigados, para cada período de programação do mercado diário, à liquidação, por cada MWh produzido e injetado na RESP, da diferença entre o preço fixo que resultar das ofertas de licitação adjudicadas no Procedimento, ou do preço resultante da aplicação do disposto nos números 3 e 5 do artigo 17.º do Programa do Procedimento e o preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do MIBEL, gerido pelo OMIE, constituindo essa diferença:
  - a) Um direito de recebimento, se positiva;
  - b) Uma obrigação de pagamento, se negativa.
3. Para efeitos do número anterior, a liquidação considera um valor nulo sempre que o preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do MIBEL, gerido pelo OMIE, for inferior a zero.
4. As liquidações referidas no n.º 2 são faturadas com periodicidade mensal, relativas ao mês precedente.
5. Para efeitos das liquidações referidas nos números anteriores, os Titulares dos Direitos celebram um contrato com o Gestor de Garantias, entidade definida no artigo 58.º-B do Decreto-Lei n.º 172/2006, com base na minuta constante do Anexo II ao presente Caderno de Encargos.

#### **Cláusula 15.ª**

#### **Centros Electroprodutores solares abrangidos pelo modelo de “Compensação Fixa ao SEN”**

1. Os Titulares dos Direitos que venham a explorar Centros Electroprodutores solares fotovoltaicos com o modelo de remuneração de “Compensação Fixa ao SEN”, ficam obrigados a efetuar o pagamento, à Entidade Concessionária da RNT, de uma

contribuição anual ao SEN, por cada MVA de capacidade de injeção na RESP adjudicada, no valor unitário que resultar das ofertas de licitação adjudicadas no Procedimento, ou, do preço resultante da aplicação do disposto nos números 3 e 5 do artigo 17.º do Programa do Procedimento.

2. A contribuição referida no número anterior é faturada com periodicidade mensal, correspondente a doze prestações de igual valor.
3. Até ao dia 30 de cada mês, a Entidade Concessionária da RNT envia a nota de liquidação e respetiva fatura para pagamento da contribuição a que se refere o número anterior.
4. Para efeitos do disposto no número anterior, a fatura a emitir será uma fatura única correspondente a todos os lotes atribuídos ao Titular do Direito no âmbito do Procedimento atribuídos com este regime de remuneração.
5. No prazo de 30 dias contados da data de apresentação da fatura, o Titular do Direito efetua o pagamento à Entidade Concessionária da RNT, que o considera como abatimento aos proveitos a recuperar no âmbito da tarifa de Uso Global do Sistema, nas parcelas que incluem os CIEG.

#### **Cláusula 16.<sup>a</sup>**

##### **Centros Electroprodutores solares com sistema de armazenamento abrangidos pelo modelo de “Prémio Fixo por Flexibilidade”**

1. Os Titulares dos Direitos que venham a explorar Centros Electroprodutores solares com sistema de armazenamento integrado, com o modelo de remuneração de “Prémio Fixo por Flexibilidade” têm direito a um prémio fixo, anual, por cada MVA de capacidade de injeção na RESP adjudicada, no valor unitário que resultar das ofertas de licitação adjudicadas no Procedimento, ou do preço resultante da aplicação do disposto nos números 3 e 5 do artigo 17.º do Programa do Procedimento.
2. Em contrapartida, os Titulares dos Direitos referidos no número anterior pagam ao SEN os valores correspondentes à multiplicação, em cada período de programação do mercado diário, entre:

- a) A diferença, quando positiva, entre o preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do MIBEL, tal como publicado pelo OMIE, e o custo marginal de uma central de ciclo combinado a gás natural, tal como indicado na Tabela 4 do Apêndice I do Anexo V do Programa do Procedimento; e
  - b) 90% da capacidade de injeção na RESP adjudicada.
3. Os valores referidos nos números anteriores são faturados com periodicidade mensal, relativos ao mês precedente.
4. Os Titulares dos Direitos ficam, ainda, obrigados a realizar ensaios de disponibilidade com vista a verificar que o sistema de armazenamento instalado cumpre os requisitos definidos no n.º 2 da Cláusula 7.ª.
5. Para efeitos do disposto nos números anteriores, os Titulares dos Direitos celebram um contrato com a Entidade Concessionária da RNT, na sua função de Gestão Global do SEN, com base na minuta constante do Anexo III ao presente Caderno de Encargos.
6. A suspensão do contrato mencionado no número anterior nos termos das disposições contratuais estabelecidas, implica, durante aquele período, a suspensão do recebimento do prémio fixo nos termos definidos no n.º 1, mantendo-se a obrigação de pagamento do seguro de cobertura do risco de preços de mercado superiores ao limiar de ativação definido, nos termos definidos no n.º 2.
7. O Titular do Direito não pode cumular com a remuneração prevista no n.º 1 qualquer incentivo decorrente de mecanismos de garantia de potência.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISPOSIÇÕES FINAIS**

#### **Cláusula 17.ª**

##### **Legislação aplicável**

Sem prejuízo do disposto no presente Caderno de Encargos, ao abrigo do n.º 3 do artigo 5.º-B do Decreto-Lei 172/2006, a atividade de produção de energia elétrica por parte dos Titulares dos Direitos que venham a explorar centros electroprodutores na sequência do

Procedimento rege-se pelas normas gerais contidas no referido diploma legal e na demais legislação aplicável ao SEN.

#### **Cláusula 18.<sup>a</sup>**

##### **Prazos**

Os prazos referidos no presente Caderno de Encargos são contínuos, a menos que seja expressamente referido que se contam em dias úteis.

#### **Cláusula 19.<sup>a</sup>**

##### **Recurso à Arbitragem**

Quaisquer litígios entre a DGEG e os Titulares dos Direitos relativos à validade, interpretação e execução dos direitos, ónus e obrigações previstos no presente Caderno de Encargos, são dirimidos pelo Centro de Arbitragem da Câmara de Comércio e Indústria Portuguesa, de acordo com os respetivos regulamentos, nos termos da aceitação da referida jurisdição arbitral manifestada pelos concorrentes ao Procedimento nas suas candidaturas.

## ANEXO I

(a que se refere o n.º 4 da Cláusula 7.ª)

*Guia de requisitos técnicos para ligação à rede por Centros Electroprodutores  
Solares, incluindo sistemas de armazenamento*

## 1. ENQUADRAMENTO

Este Guia apresenta os requisitos técnicos que deverão ser observados na ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) dos sistemas de produção de energia elétrica que utilizam a energia solar como recurso energético primário, nomeadamente as tecnologias do tipo solar fotovoltaico (PV) e de concentração de energia solar (referido na literatura anglo-saxónica como *concentrated solar power* – CSP).

Para a definição dos requisitos técnicos, entende-se que os centros eletroprodutores do tipo solar PV utilizarão sistemas de conversão eletrónicos para o processo de conversão da energia solar em energia elétrica a ser injetada na RESP, enquanto que os centros eletroprodutores baseados em CSP utilizarão turbinas acopladas a máquinas síncronas para o processo de conversão da energia solar em energia elétrica.

A definição dos requisitos técnicos apresentados neste Guia respeita e complementa o Regulamento 2016/631 da Comissão Europeia de 14 de abril de 2016, que estabelece um código de rede relativo a requisitos da ligação de geradores de eletricidade à rede, a Portaria n.º 73/2020, de 16 de março, que estabelece os requisitos não exaustivos para ligação dos módulos geradores à RESP, e a Portaria n.º 596/2010 de 30 de julho, que aprova os regulamentos da rede de transporte e da rede de distribuição em Portugal continental.

Nas questões em que o presente documento é omissivo será aplicado o Regulamento 2016/631 da Comissão Europeia de 14 de abril de 2016 e a Portaria n.º 73/2020, de 16 de março.

Assim, e de acordo com a terminologia adotada no código de rede da Comissão Europeia, os centros electroprodutores que utilizam sistemas de conversão

eletrónicos como interface para a ligação à RESP serão denominados por módulos de parque gerador (MPG), enquanto que os centros electroprodutores ligados diretamente à RESP através de geradores síncronos serão denominados por módulos geradores síncronos (MGS).

Os requisitos técnicos enunciados neste Guia deverão ser verificados de acordo com a tecnologia de conversão de energia no ponto de ligação da instalação produtora de eletricidade à RESP. Relativamente às instalações de produção com armazenamento, este sistema poderá ser, para a solução solar fotovoltaica, do tipo eletroquímico, associado a baterias de acumuladores, ou do tipo eletrolisador / pilha de combustível envolvendo a produção e armazenamento de Hidrogénio (H<sub>2</sub>) e do tipo armazenamento térmico para a tecnologia de concentração de energia solar, sendo os requisitos técnicos exigidos no seu todo no ponto de ligação do conjunto da instalação com armazenamento.

No caso dos sistemas de armazenamento que recorram à produção de H<sub>2</sub>, a ligação à RESP será assegurada através de conversor eletrónico que servirá de interface entre a pilha de combustível e a rede elétrica, no ponto de ligação do conjunto da instalação com armazenamento.

Para efeitos da definição dos requisitos técnicos aplicáveis foi adotada a categorização das instalações de produção de acordo com o estabelecido no Regulamento 2016/631 da Comissão Europeia. Assim, as instalações produtoras de eletricidade deverão cumprir com determinados requisitos em função da respetiva capacidade máxima de ligação, de acordo com as categorias de potência seguidamente enunciadas:

1. Tipo C - Instalação produtora de eletricidade cuja capacidade máxima é igual ou superior a 10 MW e inferior a 45 MW, sendo a tensão no ponto de ligação inferior a 110 kV;

2. Tipo D - Instalação produtora de eletricidade cuja capacidade máxima é superior a 45 MW ou a tensão no ponto de ligação igual ou superior a 110 kV.

Para efeitos da determinação dos tipos C e D e aplicação dos respetivos requisitos técnicos à instalação produtora, aplica-se o valor definido para a sua capacidade máxima ( $P_{\text{máx}}$ ). Esta, de acordo com a definição do Regulamento 2016/631 é a potência ativa máxima que pode ser injetada em contínuo no ponto de ligação à rede. No entanto, sendo a potência de ligação atribuída pelos Operadores das Redes nos títulos de reserva de capacidade (TRC)<sup>1</sup> estabelecida em MVA, e os tipos C e D consagrados no referido Regulamento 2016/631 definidos em MW, o valor de  $P_{\text{máx}}$  (MW), para efeitos da determinação dos tipos C e D e aplicação dos respetivos requisitos técnicos, será considerado igual<sup>2</sup> ao valor da potência de ligação (MVA) atribuída nos TRC.

Nas secções seguintes são definidos os diversos requisitos técnicos aplicáveis às categorias enunciadas.

## **2. REQUISITOS DE FREQUÊNCIA**

### **2.1. Gama aceitável de frequência de funcionamento**

1. Os MGS e os MPG dos tipos C e D devem satisfazer os seguintes requisitos:

- a) No que se refere às gamas de frequência:

---

<sup>1</sup> De acordo com o Despacho N.º 37/2019 da Direção-Geral de Energia e Geologia, de 30 de agosto.

<sup>2</sup> Esta abordagem, tendo em conta situações particulares em que o centro electroprodutor possa não estar a injetar ou absorver reativa, evita quaisquer ambiguidades, e estabelece  $P_{\text{máx}}$  como o máximo teórico de injeção de potência ativa.

As instalações de produção têm de ser capazes de se manter ligadas à rede e de funcionar dentro das gamas de frequência e durante os períodos especificados na Tabela 1:

**Tabela 1. Gamas de frequência a suportar pelas instalações de produção.**

Zona Síncrona	Gama de frequência	Período de funcionamento
Europa Continental	47,5 Hz - 48,5 Hz	30 minutos
	48,5 Hz - 49,0 Hz	Tempo ilimitado
	49,0 Hz - 51,0 Hz	Tempo ilimitado
	51,0 Hz - 51,5 Hz	30 minutos

b) No que se refere à taxa de variação de frequência suportável, as instalações de produção têm de ser capazes de se manter ligadas à rede e de funcionar a taxas de variação de frequência até um valor de frequência igual ou inferior a 2 Hz/s, medido num intervalo de tempo móvel de 500 ms.

## **2.2. Modo limitadamente sensível à frequência (sobrefrequências)**

1. Relativamente ao modo limitadamente sensível à frequência em caso de sobrefrequências (MLSF-O), os MGS e os MPG dos tipos C e D devem satisfazer o seguinte:

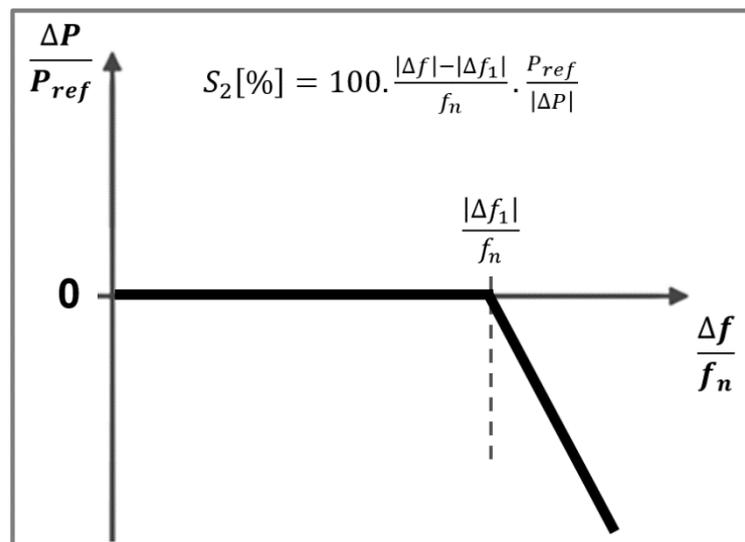
a) As instalações de produção têm de ser capazes de ativar uma resposta da potência ativa à frequência de acordo com a Figura 1, considerando um limiar de frequência de 50,2 Hz e uma regulação por estatismo que tem de situar-se no intervalo de 4 % a 6 %;

b) As instalações de produção têm de ser capazes de ativar uma resposta da potência ativa à frequência com o atraso inicial mais curto possível. Se esse atraso for superior

a dois segundos, o proprietário da instalação geradora tem de justificá-lo, apresentando evidências técnicas detalhadas ao Operador da Rede de Transporte (ORT);

c) Durante o período de tempo em que a frequência da rede se mantenha fora da banda morta estabelecida, as instalações de produção deverão manter o ponto de operação resultante da ativação desta funcionalidade, estando sujeita às seguintes restrições:

- Restrições técnicas de operação da instalação;
- Perda das condições de segurança do sistema electroprodutor.



**Figura 1. Capacidade de resposta da potência ativa à frequência das instalações de produção em modo MLSF-O.**

$\Delta P$  é a variação de potência ativa da instalação de produção;  $P_{ref}$  corresponde à capacidade máxima da instalação de produção;  $\Delta f$  é o desvio de frequência medido em relação ao seu valor nominal;  $f_n$  corresponde ao valor nominal da frequência (50 Hz);  $\Delta f_1$  corresponde à diferença entre o valor da frequência limitadora da banda morta (50,2 Hz) e o valor da frequência nominal (50 Hz); Para sobrefrequências em

que o desvio de frequência seja superior a  $\Delta f_1$  (0,2 Hz), as instalações de produção têm de apresentar uma variação de potência ativa negativa, sendo esta proporcional ao valor do desvio de frequência multiplicado pelo inverso do estatismo,  $S_2$ , compreendido entre 4 % e 6 %.

### 2.3. Gama admissível de redução de potência ativa a partir da produção máxima em função da queda da frequência

1. Para os MGS e os MPG dos tipos C e D é admissível a redução de potência ativa a partir da produção máxima, em função da queda da frequência, como uma taxa de redução de acordo com a Figura 2 e com o seguinte princípio:

a) Abaixo de 49 Hz uma redução à taxa de 2 % da capacidade máxima a 50 Hz por queda de frequência de 1 Hz.

2. A redução admissível de potência ativa em relação à produção máxima encontra-se sujeita às restrições técnicas de operação da instalação.

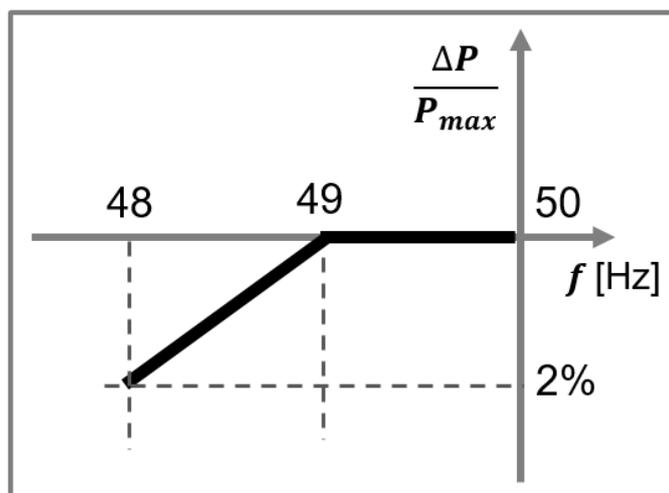


Figura 2. Redução da capacidade de potência máxima em função da queda de frequência.

### 2.4. Capacidade de ligação automática à rede

1. Os MGS e os MPG dos tipos C e D deverão ser capazes de satisfazer as seguintes condições:

- a) Ligação automática à rede dentro da gama de frequência 47,5 Hz - 51,5 Hz;
- b) Os gradientes máximos admissíveis para aumento de potência ativa serão definidos pelo OR competente em coordenação com o ORT e deverão fazer parte do acordo de ligação que será estabelecido com o OR;
- c) A ligação automática é permitida por defeito, exceto se especificado em contrário pelo OR competente, em coordenação com o ORT.

## **2.5. Modo limitadamente sensível à frequência (subfrequências)**

1. Além do previsto no requisito 2.2, aplicam-se aos MGS e aos MPG dos tipos C e D os seguintes requisitos relativos ao modo limitadamente sensível à frequência em face de subfrequências (MLSF-U):

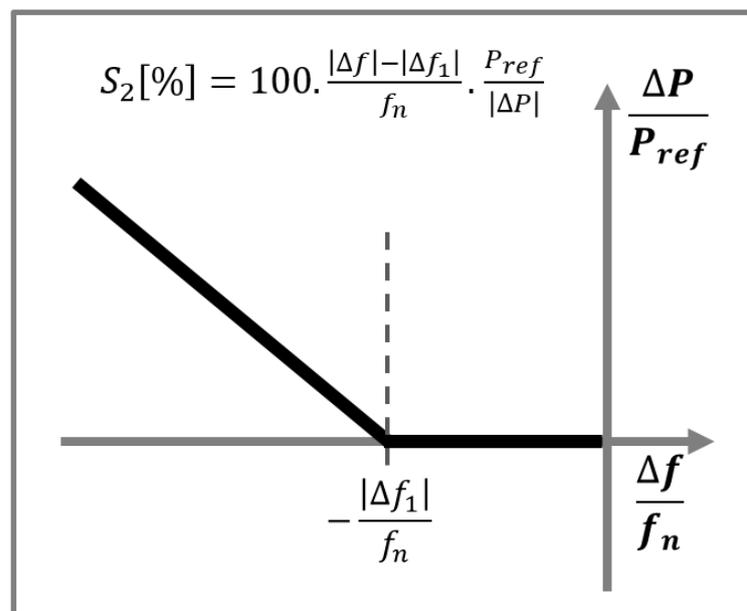
a) As instalações de produção têm de ser capazes de ativar uma resposta da potência ativa à frequência de acordo com o princípio ilustrado na Figura 3 e considerando que:

- O limiar de frequência é de 49,8 Hz;
- A regulação de estatismo tem de situar-se no intervalo de 4 % a 6 %.

b) A continuidade dos pontos de operação resultantes da ativação do modo MLSF-U, implicitamente, pela manutenção da frequência da rede fora da banda morta estabelecida, está sujeita às seguintes restrições:

- Existir disponibilidade de recurso energético primário quando a resposta vai ser desencadeada;
- As condições de funcionamento das instalações de produção, nomeadamente limitações de funcionamento perto da capacidade máxima a subfrequências e o correspondente impacto da disponibilidade do recurso energético primário de acordo com o requisito 2.3.

- c) A ativação da resposta da potência ativa à frequência pelas instalações de produção não pode ser injustificadamente retardada. Se o atraso for superior a dois segundos, o proprietário da instalação deve justificá-lo ao ORT;
- d) Em modo MLSF-U, as instalações de produção têm de ser capazes de aumentar a potência até à sua capacidade máxima.



**Figura 3. Capacidade de resposta da potência ativa à frequência das instalações de produção em modo MLSF-U.**

$\Delta P$  é a variação de potência ativa da instalação de produção;  $P_{ref}$  corresponde à capacidade máxima da instalação de produção;  $\Delta f$  é o desvio de frequência medido em relação ao seu valor nominal;  $f_n$  corresponde ao valor nominal da frequência (50 Hz);  $\Delta f_1$  corresponde à diferença entre o valor da frequência limitadora da banda morta (49,8 Hz) e o valor da frequência nominal (50 Hz); Para subfrequências em que o desvio de frequência seja inferior a  $\Delta f_1$  (-0,2 Hz), as instalações de produção tem de apresentar uma variação de potência ativa positiva, sendo esta proporcional

ao valor do desvio de frequência multiplicado pelo inverso do estatismo,  $S_2$ , compreendido entre 4 % e 6 %.

## **2.6. Modo sensível à frequência - resposta da potência ativa**

1. Além do previsto no requisito 2.5, aplica-se cumulativamente o seguinte para aos MGS e aos MPG dos tipos C e D, quando em modo sensível à frequência:

a) A resposta da potência ativa das instalações de produção à frequência tem de ser conforme com os parâmetros indicados na Tabela 2 e a ilustração da Figura 4, e atendendo ao seguinte:

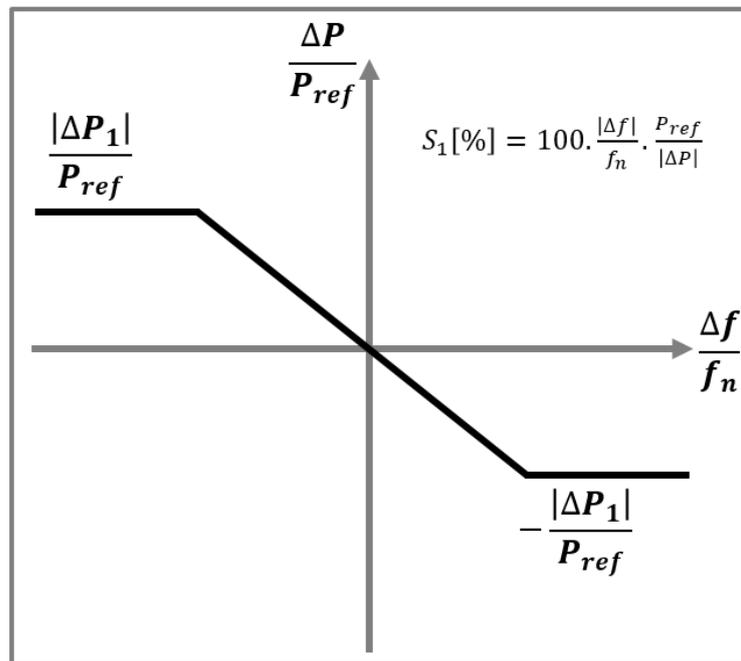
– Em caso de sobrefrequência, a resposta da potência ativa à frequência é limitada pelo nível mínimo de regulação;

– Em caso de subfrequência, a resposta da potência ativa à frequência é limitada pela capacidade máxima;

– A resposta efetiva da potência ativa à frequência depende das condições de funcionamento e da disponibilidade do recurso energético primário da instalação de produção quando é desencadeada, nomeadamente das limitações de funcionamento perto da capacidade máxima a subfrequências, de acordo com o requisito 2.3.

**Tabela 2. Parâmetros para a resposta da potência ativa à frequência em modo sensível à frequência (explicação da Figura 4).**

Parâmetros		Intervalos ou valores
Intervalo de potência ativa comparativamente à capacidade máxima, $\frac{ \Delta P_1 }{P_{max}}$		5%
Insensibilidade de resposta à frequência	$ \Delta f_i $	10 mHz
	$\frac{ \Delta f_i }{f_n}$	0,02 %
Banda morta de resposta às frequências		0 mHz
Estatismo, $S_1$ (regulável)		4 - 6%



**Figura 4. Capacidade de resposta da potência ativa das instalações de produção à frequência em modo sensível à frequência, ilustrando o caso de banda morta zero e de insensibilidade zero.**

$\Delta P$  é a variação de potência ativa da instalação de produção;  $P_{ref}$  corresponde à capacidade máxima da instalação de produção;  $\Delta f$  é o desvio de frequência medido

em relação ao seu valor nominal;  $f_n$  corresponde ao valor nominal da frequência (50 Hz);  $S_1$  corresponde ao estatismo.

b) Em caso de variação da frequência por escalão, as instalações de produção têm de ser capazes de acionar a resposta plena da potência ativa à frequência ao nível ou acima da linha indicada na Figura 5, em conformidade com os parâmetros indicados na Tabela 3;

c) A ativação inicial exigida da resposta da potência ativa à frequência não pode ser injustificadamente retardada.

Se o atraso na ativação inicial da resposta da potência ativa à frequência for superior ao tempo apresentado na Tabela 3, o proprietário da instalação produtora tem de apresentar provas técnicas que demonstrem por que motivo é necessário um período mais longo.

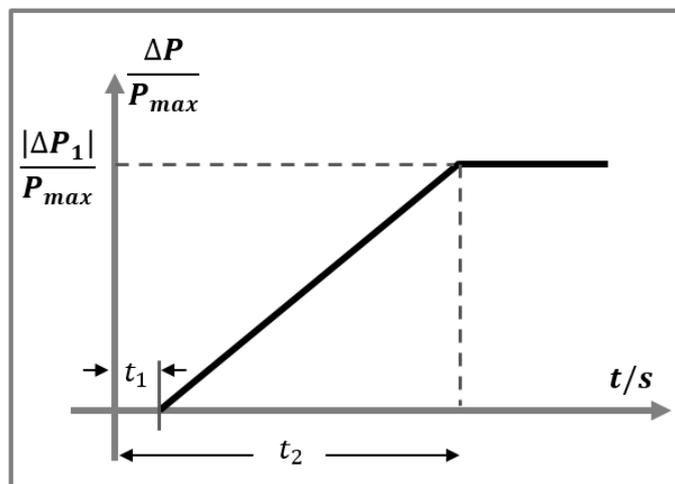


Figura 5. Capacidade da resposta da potência ativa à frequência.

$\Delta P$  é a variação de potência ativa da instalação de produção;  $P_{max}$  corresponde à capacidade máxima da instalação de produção; a instalação de produção tem de gerar potência ativa  $\Delta P$  até ao ponto  $\Delta P_1$ , em conformidade com os tempos  $t_1$  e  $t_2$ ,

sendo os valores de  $\Delta P_1$ ,  $t_1$  e  $t_2$  se encontram especificados na Tabela 3;  $t_1$  é o atraso inicial;  $t_2$  é o tempo para a ativação plena.

d) As instalações de produção têm de ser capazes de gerar uma resposta plena da potência ativa à frequência durante um período de 15 minutos, estando sujeita à reserva de potência ativa (“*deload*”) e à disponibilidade do recurso energético primário;

e) Dentro do especificado na subalínea d), o controlo da potência ativa não pode ter nenhum impacto negativo na resposta de potência ativa das instalações de produção à frequência;

**Tabela 3. Parâmetros para a ativação plena da resposta da potência ativa à frequência resultante de escalões de frequência (explicação da Figura 5).**

Parâmetros	Valores
Intervalo de potência ativa comparativamente à capacidade máxima (intervalo da resposta à frequência), $\frac{ \Delta P_1 }{P_{max}}$	5%
No caso dos módulos de produção de energia com inércia, atraso inicial máximo admissível, $t_1$	2 s
No caso dos módulos de produção de energia sem inércia, atraso inicial máximo admissível, $t_1$	500 ms
Máximo admissível para o tempo de ativação plena, $t_2$	30 s

## 2.7. Capacidade de fornecimento de inércia sintética para os módulos de parque gerador com armazenamento

1. Os MPG dos tipos C e D com armazenamento devem satisfazer os seguintes requisitos referentes à capacidade de fornecimento de inércia sintética:

a) As instalações solares PV com armazenamento eletroquímico devem ser capazes de fornecer inércia sintética;

- b) As instalações solares PV com armazenamento eletroquímico que venham a ser dotadas com essa capacidade devem ser capazes de fornecer inércia sintética durante desvios de frequência muito rápidos ( $df/dt > 1 \text{ Hz/s}$ ), de forma a contribuir para a manutenção da segurança e estabilidade da RESP, nomeadamente numa situação de elevada penetração de energias renováveis, ligadas à rede através de sistemas de conversão eletrónicos. O Operador da Rede de Transporte em coordenação com o operador da rede relevante pode ainda vir a determinar um liminar de ativação no intervalo [1; 2] Hz/s. Os gradientes de frequência a que se refere este ponto medido são medidos num intervalo de tempo móvel de 500 ms.
- c) Os proprietários das instalações solares PV com armazenamento eletroquímico devem apresentar propostas de implementação do presente requisito, de acordo com as possibilidades tecnológicas dos respetivos equipamentos;
- d) Na sequência da alínea anterior, o Operador da Rede de Transporte em coordenação com o operador da rede relevante avalia a possibilidade e as condições de aplicação do presente requisito, considerando as características da rede a que o produtor se encontra ligado.

### **3. REQUISITOS DE ROBUSTEZ**

#### **3.1. Capacidade de sobrevivência a cavas de tensão – Tipo C**

1. Os MGS e os MPG do tipo C devem satisfazer os seguintes requisitos referentes à capacidade de suportarem cavas de tensão:

- a) As instalações de produção devem ser capazes de permanecer ligadas à rede e de continuar a funcionar de forma estável na sequência de cavas de tensão decorrentes de defeitos trifásicos e assimétricos (envolvendo ou não a terra), sempre que a

tensão no ponto de ligação à rede seja mantida acima da curva definida na Figura 6 (para o caso dos MPG) e na Figura 7 (para o caso dos MGS);

b) Este requisito deve ser verificado a menos que a configuração de proteção de defeitos internos exija a saída de serviço da instalação de produção. As configurações e regulações das proteções contra defeitos internos não podem prejudicar a capacidade de suportar cavas de tensão.

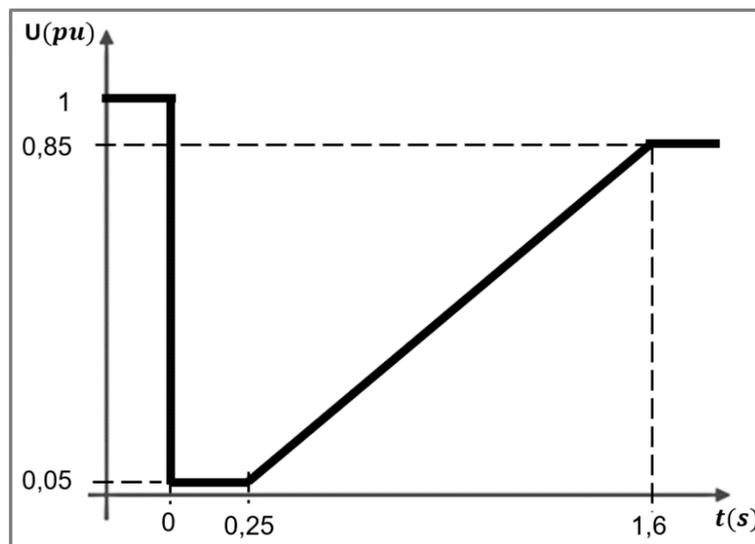


Figura 6. Perfil de capacidade de suportar cavas de tensão para os MPG do tipo C.

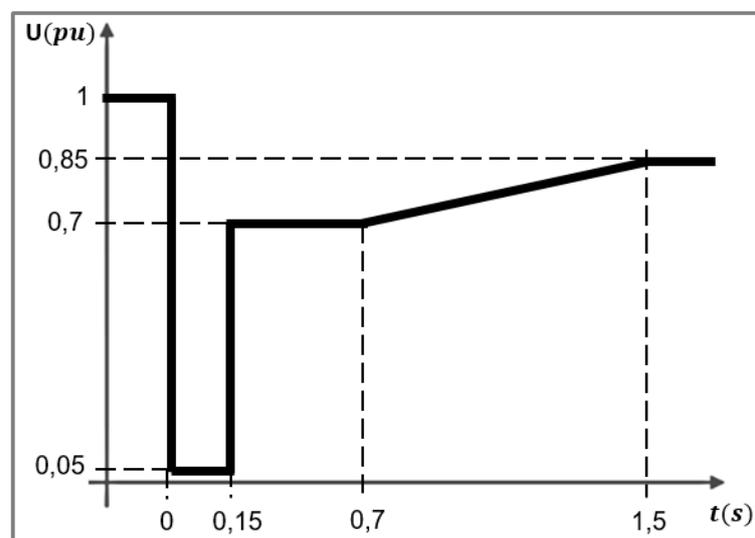


Figura 7. Perfil de capacidade de suportar cavas de tensão para os MGS do tipo C.

### **3.2. Capacidade de sobrevivência a cavas de tensão - Tipo D**

1. Os MGS e os MPG do tipo D devem satisfazer os seguintes requisitos referentes à capacidade de suportarem cavas de tensão:

a) As instalações de produção devem ser capazes de permanecer ligadas à rede e de continuar a funcionar de forma estável na sequência de cavas de tensão decorrentes de defeitos trifásicos e assimétricos (envolvendo ou não a terra), de acordo com:

– Para o caso de instalações de geração do tipo D ligadas a níveis de tensão inferiores a 110kV, a capacidade para suportar cavas de tensão será igual à definida para as instalações de produção do tipo C (secção 3.1), sendo exigido que as instalações de produção permaneçam ligados à rede sempre que a tensão no ponto de ligação à rede seja mantida acima da curva definida na Figura 6 (para o caso dos MPG) e na Figura 7 (para o caso dos MGS);

– Para o caso de instalações de produção do tipo D ligadas a níveis de tensão iguais ou superiores a 110kV, é exigido que estas permaneçam ligadas à rede sempre que a tensão no ponto de ligação à rede seja mantida acima da curva definida na Figura 8 (para o caso dos MPG) e na Figura 9 (para o caso dos MGS).

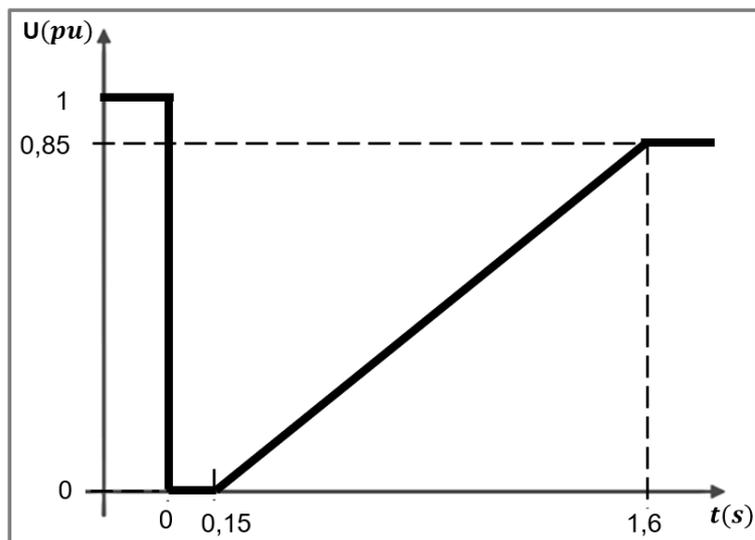


Figura 8. Perfil de capacidade de suportar cavas de tensão para os MPG do Tipo D ( $U \geq 110kV$ ).

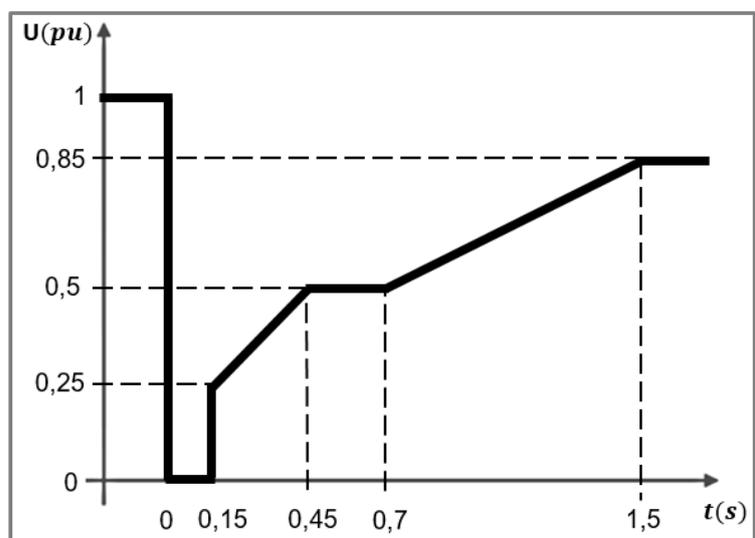


Figura 9. Perfil de capacidade de suportar cavas de tensão para os MGS do Tipo D ( $U \geq 110kV$ ).

### 3.3. Recuperação de potência ativa após cavas de tensão

1. Os MGS e os MPG dos tipos C e D têm de ser capazes de, após a eliminação do defeito e início da recuperação da tensão, assegurar a recuperação de 95% da potência ativa verificada antes do defeito num tempo inferior a 1 segundo. O tempo de estabelecimento para alcançar a potência ativa verificada antes do defeito deverá

ser inferior a 2 segundos adicionais, estando sujeito à disponibilidade do recurso primário.

#### **4. REQUISITOS DE TENSÃO**

---

##### **4.1. Capacidade de desconexão automática da rede**

No que se refere à gama aceitável de tensão de funcionamento referente aos MGS e aos MPG do tipo C, os termos e as regulações para a desconexão automática dependem das condições estabelecidas no acordo de ligação das instalações pelo que serão definidos caso a caso pelo OR competente.

##### **4.2. Gama aceitável de tensão de funcionamento**

1. Os MGS e os MPG dos tipos C e D e com ponto de ligação de tensão inferior a 110 kV devem satisfazer os seguintes requisitos referentes à gama aceitável de tensão de funcionamento:

- a) Sem prejuízo do requisito referente à capacidade de sobrevivência a cavas de tensão, as instalações de produção têm de ser capazes de permanecer ligados à rede e de funcionar nas gamas de tensão da rede no ponto de ligação e durante os períodos especificados na **Tabela 4** (o valor 1 p.u. corresponde à tensão nominal do ponto de ligação da instalação de produção);
- b) O valor 1 p.u. corresponde sempre à tensão nominal do ponto de ligação da instalação.

**Tabela 4. Períodos mínimos durante os quais uma instalação de produção dos tipos C e D com ponto de ligação de tensão inferior a 110 kV tem de ser capaz de funcionar sem se desligar da rede.**

Zona síncrona	Gama de Tensão	Período de funcionamento
Europa Continental	0,85 p.u. – 0,90 p.u.	60 minutos
	0,90 p.u. – 1,10 p.u.	Tempo ilimitado
	1.10 p.u. – 1,15 p.u.	60 minutos

O OR competente poderá restringir a possibilidade de funcionamento, em regime estacionário, fora da gama [0.9; 1.1]pu caso as condições locais da rede não o permitam.

2. Os MGS e os MPG do tipo D com ponto de ligação de tensão igual ou superior a 110 kV devem satisfazer os seguintes requisitos referentes à gama aceitável de tensão de funcionamento:

a) Sem prejuízo do requisito referente à capacidade de sobrevivência a cavas de tensão, as instalações de produção têm de ser capazes de permanecer ligados à rede e de funcionar nas gamas de tensão da rede no ponto de ligação e durante os períodos especificados na Tabela 5 (para instalações de produção com ponto de ligação a 150 kV e 220 kV) e na Tabela 6 (para instalações de produção com ponto de ligação a 400 kV).

**Tabela 5. Períodos mínimos durante os quais uma instalação de produção tem de ser capaz de funcionar sem se desligar da rede, quando a tensão de base para os valores p.u. é de 150kV ou 220kV.**

Zona síncrona	Gama de Tensão	Período de funcionamento
Europa Continental	0,85 p.u. – 0,90 p.u.	60 minutos
	0,90 p.u. – 1,118 p.u.	Tempo ilimitado
	1,118 p.u. – 1,15 p.u.	20 minutos

**Tabela 6. Períodos mínimos durante os quais uma instalação de produção tem de ser capaz de funcionar, a tensões desviadas do valor 1 «por unidade» de referência no ponto de ligação, quando a tensão de base para os valores p.u. é de 400kV.**

Zona síncrona	Gama de Tensão	Período de funcionamento
Europa Continental	0,85 p.u. – 0,90 p.u.	60 minutos
	0,90 p.u. – 1,05 p.u.	Tempo ilimitado
	1,05 p.u. – 1,1 p.u.	20 minutos

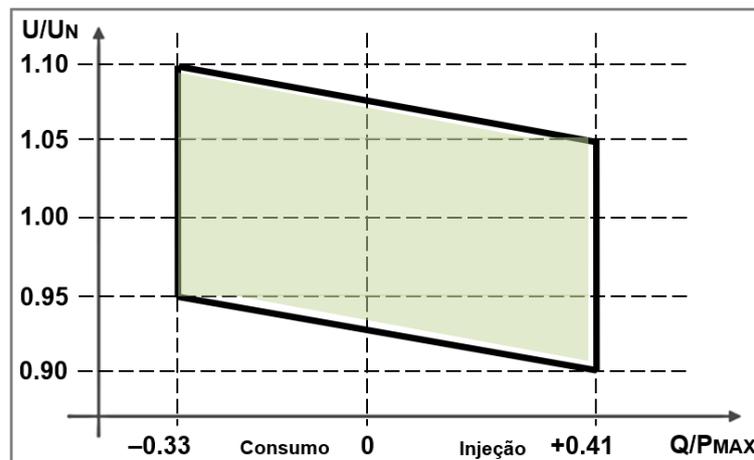
#### **4.3. Gama de injeção e consumo de potência reativa para as instalações de produção do tipo C - operação à capacidade máxima**

1. Os MGS e os MPG do tipo C devem satisfazer os seguintes requisitos adicionais:

a) No que se refere à capacidade de potência reativa à capacidade máxima a verificar no ponto de ligação da instalação à RESP, deverá ser respeitado o contorno de perfil U-Q/P<sub>máx</sub> representado na Figura 10;

b) Os MGS têm de ser capazes de transitar, em tempos adequados, para qualquer ponto de funcionamento dentro do seu perfil U-Q/P<sub>máx</sub>, para os valores visados requeridos pelo OR;

c) Caso os MPG estejam ligados à rede através de transformação com regulação de tomadas em carga, e para valores de tensão entre 0,90 pu e 0,95 pu, é admissível o tempo de 60s para que possam transitar para qualquer ponto de funcionamento dentro do seu perfil  $U-Q/P_{máx}$ . Nos restantes casos, o tempo de transição deve ser inferior a 10s.



**Figura 10. Perfil de capacidade de fornecimento de potência reativa para instalações de produção do tipo C.**

O diagrama representa os limites de um perfil  $U-Q/P_{máx}$  pela tensão no ponto de ligação, expressa pela razão entre o valor efetivo e o valor de referência de tensão, em função da razão entre a potência reativa ( $Q$ ) e a capacidade máxima ( $P_{máx}$ ).

#### **4.4. Capacidade de controlo dinâmico de corrente reativa para os módulos de parque gerador**

1. Os MPG dos tipos C e D deverão ser capazes de consumir corrente reativa durante sobretensões e de fornecer corrente reativa durante o modo de sobrevivência a cavas de tensão no ponto de ligação da instalação à rede.

a) As instalações de produção devem ter a capacidade de ativar este modo de funcionamento sempre que uma das duas condições seguintes estabelecidas neste requisito se verifique:

– Quando a tensão medida no ponto de ligação da instalação de produção se encontre fora dos limites estáticos definidos;

– Quando ocorrer uma variação brusca de tensão.

b) No que se refere aos limites estáticos de tensão:

– Os limites estáticos de tensão devem ser ajustáveis entre 80 a 100% do valor da tensão nominal (limiares de subtensões) e entre 100 a 120% do valor da tensão nominal (limiares de sobretensões);

– Por defeito estes valores deverão ser ajustados para os valores dos limites inferiores e superiores de tensão admissível de funcionamento por tempo ilimitado definidos no requisito 4.2. O OR competente poderá solicitar uma parametrização diferente;

– Deverão ser consideradas as tensões de todas as fases.

c) No que se refere à ocorrência de uma variação brusca de tensão:

– Durante variações de tensão ( $\Delta U$ ), a instalação de produção deverá contribuir com corrente reativa de acordo com a característica apresentada na Figura 11;

– O valor da banda morta dinâmica deverá ser configurável dentro do intervalo  $5\% \leq I\Delta UI \leq 15\%$ . Por defeito o valor deverá ser ajustado a 10%. O OR competente poderá solicitar uma parametrização diferente;

– O valor da variação de tensão ( $\Delta U$ ) deve ser calculado de acordo com:

$$\Delta U = \frac{U - U_{50ciclos}}{U_N}$$

Onde  $U$  representa a tensão medida no ponto de ligação à rede da instalação de produção,  $U_{50ciclos}$  representa a média da tensão medida nos 50 ciclos anteriores à perturbação,  $U_N$  representa o valor nominal da tensão e  $\Delta U$  representa a variação de tensão observada nas componentes direta e inversa da tensão.

d) A injeção rápida de corrente reativa é definida como uma corrente adicional à situação de pré-perturbação, de acordo com os valores mínimos estabelecidos na Figura 11 e até ao limite das capacidades da instalação de produção. Deverá ser possível esta injeção até ao valor limite de corrente do equipamento.

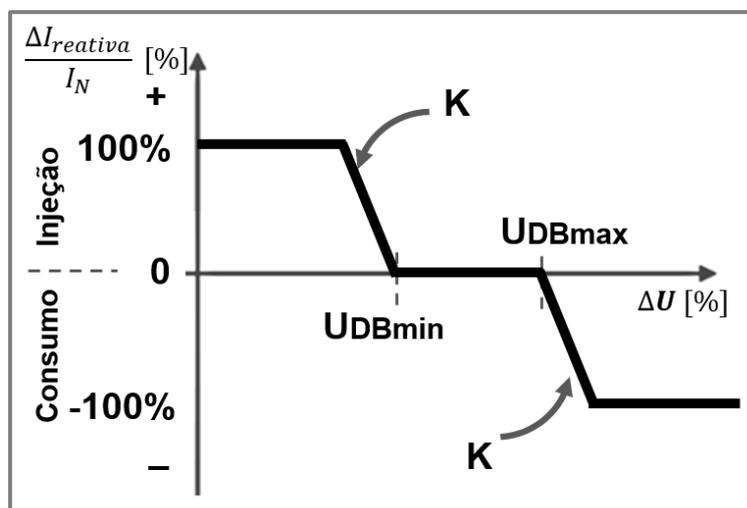


Figura 11. Perfil de capacidade de injeção/consumo de corrente reativa para instalações de produção dos Tipos C e D

$I_N$  é a capacidade máxima à qual se refere  $\Delta I_{reativa}$ ;  $\Delta I_{reativa}$  é a variação de corrente reativa da instalação de produção; os parâmetros  $U_{DBmin}$  e  $U_{DBmax}$  correspondem às tensões limitadoras da banda morta,  $K$  corresponde ao gradiente corrente reativa/desvio de tensão;  $\Delta U$  corresponde ao desvio de tensão.

e) Em relação à injeção/consumo adicional de corrente reativa:

– O valor da injeção/consumo adicional de corrente reativa é definido pelo gradiente  $K$  e pelo desvio de tensão  $\Delta U$ , de acordo com:

$$\Delta I_{reativa} = K \times \Delta U$$

– O gradiente  $K$  deverá ser parametrizável no intervalo [2; 6]. Por defeito este valor deverá ser parametrizado a 2. O OR competente poderá solicitar uma parametrização diferente;

- Tempo máximo de iniciação da injeção/consumo de corrente reativa após a ocorrência da perturbação deve ser inferior a 20 ms;
  - O tempo desde que se inicia a injeção/consumo de corrente reativa até que esta atinja 90% da resposta esperada da corrente deve ser inferior a 30 ms;
  - O tempo desde que se inicia a injeção/consumo de corrente reativa até que esta permaneça dentro de uma banda de +/- 5% em torno da resposta esperada da corrente deve ser inferior a 60 ms;
  - Será dada prioridade à injeção/consumo de corrente reativa durante a perturbação, afetando o menos possível a componente ativa da corrente.
- f) A instalação de produção deve ter a capacidade de desativar este modo de funcionamento sempre que uma das duas condições seguintes se verifique:
- Restabelecimento do valor da tensão nos limites estáticos estabelecidos;
  - Após 5 segundos de uma variação brusca de tensão.
- g) Sem prejuízo dos valores de tensão a suportar pelas instalações de produção dos tipos C e D apresentados no requisito 4.2, e em complemento ao requisito estabelecido, a instalação de produção deve ter a capacidade de suportar sobretensões transitórias. Assim sendo, as instalações de produção dos tipos C e D devem permanecer ligadas à rede pelo menos para os seguintes valores de sobretensões transitórias em amplitude e duração:
- 1,20 p.u. durante 5 s;
  - 1,25 p.u. durante 100 ms.

#### **4.5. Gama de injeção e consumo de potência reativa para as instalações de produção do tipo D - operação à capacidade máxima**

1. Os MGS e os MPG do tipo D devem satisfazer os seguintes requisitos adicionais:

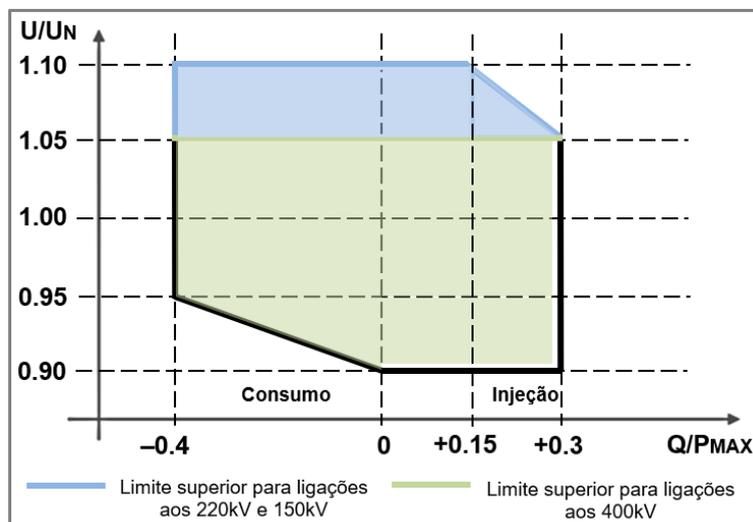
a) No que se refere à capacidade de potência reativa à capacidade máxima a verificar no ponto de ligação da instalação à RESP, deverá ser respeitado o seguinte:

– Para instalações de produção com ponto de ligação a tensão inferior a 110 kV o perfil U-Q/P<sub>máx</sub> corresponde ao contorno Figura 10;

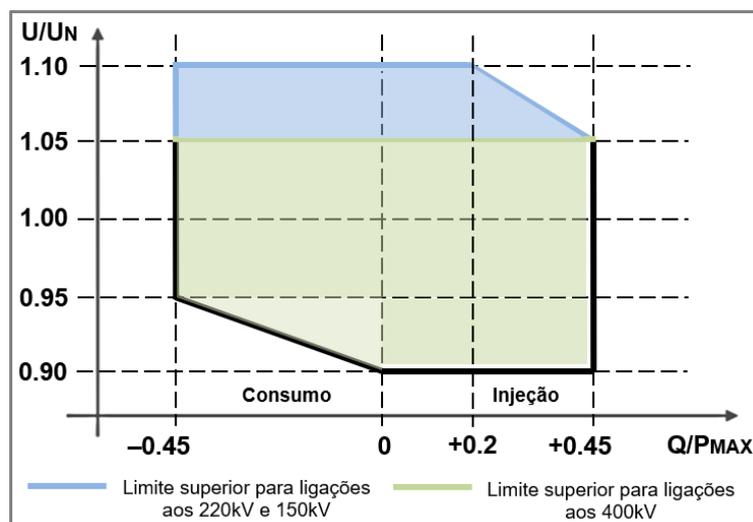
– Para as instalações de produção ligadas a redes com tensões nominais de 150 kV, 220 kV ou 400 kV, o perfil U-Q/P<sub>máx</sub> corresponde ao contorno representado na Figura 12 (para o caso dos MPG) e na Figura 13 (para o caso dos MGS) para cada uma das situações identificadas.

b) Os MGS têm de ser capazes de transitar, em tempos adequados, para qualquer ponto de funcionamento dentro do seu perfil U-Q/P<sub>máx</sub>, para os valores visados requeridos pelo OR;

c) Caso os MPG estejam ligados à rede através de transformação com regulação de tomadas em carga, e para valores de tensão entre 0,90 pu e 0,95 pu, é admissível o tempo de 60s para que possam transitar para qualquer ponto de funcionamento dentro do seu perfil U-Q/P<sub>máx</sub>. Nos restantes casos, o tempo de transição deve ser inferior a 10s.



**Figura 12. Perfil de capacidade de fornecimento de potência reativa dos MPG do tipo D com ponto de ligação a tensão igual ou superior a 110 kV**



**Figura 13. Perfil de capacidade de fornecimento de potência reativa dos MGS do tipo D com ponto de ligação a tensão igual ou superior a 110 kV**

O diagrama representa os limites de um perfil  $U-Q/P_{m\acute{a}x}$  pela tensão no ponto de ligação, expressa pela razão entre o valor efetivo e o valor de referência de tensão, em função da razão entre a potência reativa ( $Q$ ) e a capacidade máxima ( $P_{m\acute{a}x}$ ).

#### **4.6. Gama de injeção e consumo de potência reativa para os módulos de parque gerador dos tipos C e D - operação abaixo da capacidade máxima**

1. Os MPG dos tipos C e D devem satisfazer os seguintes requisitos adicionais:

a) No que se refere à capacidade de potência reativa abaixo da capacidade máxima a verificar no ponto de ligação da instalação à RESP, deverá ser respeitado o seguinte:

– Para instalações de produção ligadas a níveis de tensão inferiores a 110 kV o perfil P-Q/ $P_{m\acute{a}x}$  corresponde ao que se encontra representado na Figura 14;

– Para instalações de produção ligadas a níveis de tensão iguais ou superiores a 110 kV o perfil P-Q/ $P_{m\acute{a}x}$  corresponde ao que se encontra representado na Figura 15.

i) Quando estiverem a funcionar a uma potência ativa abaixo da capacidade máxima ( $P < P_{m\acute{a}x}$ ), as instalações de produção têm de ser capazes de fornecer potência reativa em qualquer ponto de funcionamento dentro do seu perfil P-Q/ $P_{m\acute{a}x}$ , se todas as unidades da instalação de produção que produzem energia estiverem tecnicamente disponíveis, ou seja, não estiverem fora de serviço devido a manutenção ou avaria; caso contrário pode haver menos capacidade de potência reativa, tendo em conta as disponibilidades técnicas;

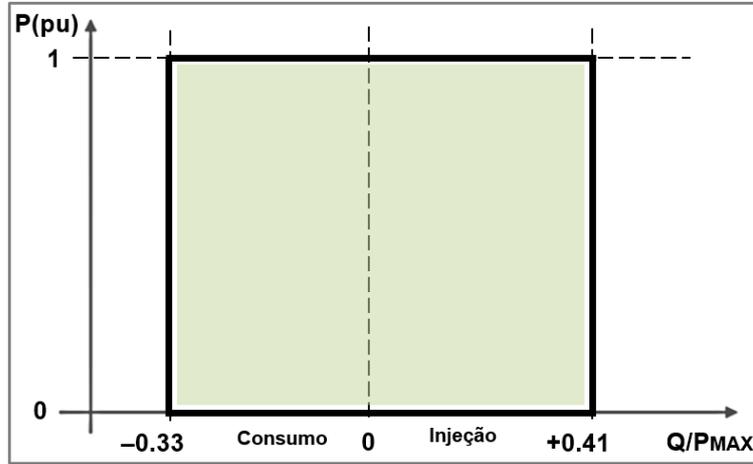


Figura 14. Perfil de capacidade de fornecimento de potência reativa das instalações de produção dos tipos C e D ( $U < 110$  kV)

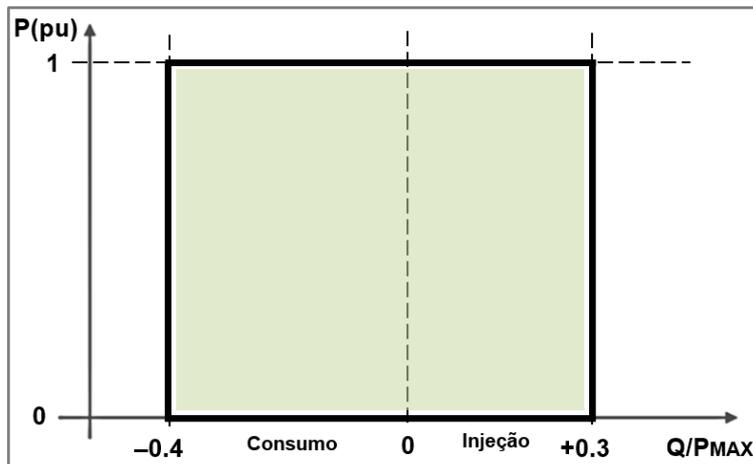


Figura 15. Perfil de capacidade de fornecimento de potência reativa das instalações de produção do tipo D ( $U \geq 110$  kV)

Os diagramas representam os limites de um perfil  $P$ - $Q/P_{m\acute{a}x}$  no ponto de ligação pela potência ativa, expressa pela razão entre o valor efetivo de potência ativa e a capacidade máxima, em função da razão entre a potência reativa ( $Q$ ) e a capacidade máxima ( $P_{m\acute{a}x}$ ).

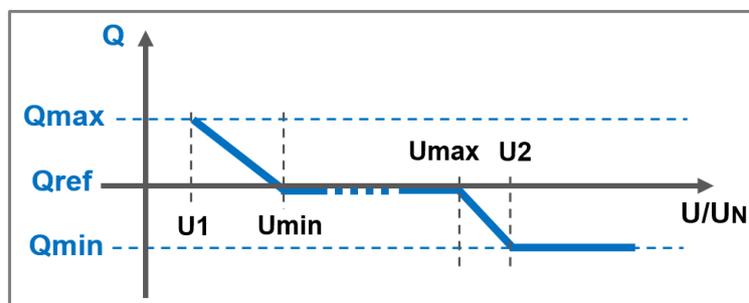
ii) As instalações de produção têm de ser capazes de transitar, em tempos adequados, para qualquer ponto de funcionamento dentro do seu perfil P-Q/P<sub>máx</sub>, para os valores visados requeridos pelo OR.

#### **4.7. Capacidade de regulação da potência reativa**

Os MPG dos tipos C e D devem satisfazer os seguintes requisitos adicionais:

Sem prejuízo da gama de injeção e consumo de potência reativa aplicável, as instalações de produção dos tipos C e D deverão ser capazes de implementar localmente um dos seguintes modos de operação a definir remotamente a partir do centro de despacho do OR competente (OR da RESP a que estiver ligado o centro electroprodutor):

- a) Operação em modo de fator de potência constante, com consignas emitidas a partir do centro de despacho do OR competente;
- b) Operação em modo de potência reativa constante, com consignas emitidas a partir do centro de despacho do OR competente;
- c) Operação em modo de controlo de tensão no ponto de interligação, com consignas emitidas a partir do centro de despacho do OR competente;
- d) Modulação local da potência reativa que produzem/consomem em função da tensão medida aos seus terminais, de acordo o princípio indicado na **Figura 16** e de acordo com uma constante de proporcionalidade que define a variação de potência reativa em função da tensão no ponto de ligação:
  - A constante de proporcionalidade deverá ter possibilidade de ajuste no intervalo [2; 6];
  - O OR competente pode especificar a banda morta de não atuação da regulação automática de potência reativa/tensão no intervalo [0.9; 1.1 p.u.].



**Figura 16. Capacidade de modulação da potência reativa em função da tensão exigida às instalações dos tipos C e D**

$Q$  corresponde ao valor da injeção/consumo de potência reativa;  $Q_{ref}$  corresponde ao ponto de operação pré-perturbação relativo à potência reativa;  $Q_{max}$  e  $Q_{min}$  correspondem aos valores dos limites máximo e mínimo respectivamente, no que concerne à gama de injeção/consumo de potência reativa definida na **Figura 10**;  $U$  representa a tensão medida no ponto de ligação;  $U_n$  corresponde ao valor nominal da tensão;  $U_{max}$  e  $U_{min}$  correspondem aos limiares da banda morta de não atuação da regulação automática de potência reativa/tensão;  $U_1$  e  $U_2$  correspondem respectivamente aos limites inferior e superior da gama de tensão para o qual a instalação deve funcionar por tempo ilimitado.

#### **4.8. Capacidade de estabilização de potência para os módulos geradores síncronos**

Os MGS do tipo D devem satisfazer os seguintes requisitos adicionais:

- a) As instalações associadas a tecnologia de CSP com potência superior a 45 MW, ligadas à rede de Muito Alta Tensão (MAT), devem ainda incluir a função de estabilizador de potência (*Power System Stabilizer - PSS*).

#### **4.9. Capacidade de medição da energia consumida**

Os MGS e os MPG do tipo C e D devem ter a capacidade de medição da energia consumida em duas parcelas nas situações de funcionamento dos pontos seguintes.

A medição da energia consumida deve ser realizada por sistemas de Telecontagem adequados sempre que os MGS e os MPG não se encontrem a produzir energia e nos pontos de funcionamento mencionados. Os sistemas de Telecontagem devem ter a capacidade de medição da energia consumida na prestação dos serviços mencionados separada da energia consumida em consumos próprios.

## **5. REQUISITOS DE OBSERVABILIDADE E CONTROLABILIDADE**

---

1. No que diz respeito à observabilidade por parte da GGS - Gestão Global do Sistema, as instalações de produção dos tipos C e D deverão assegurar os seguintes requisitos, como princípios genéricos:

a) Salvo o disposto no ponto seguinte, todas as instalações de produção deverão assegurar equipamentos no local e canais de comunicações redundantes diretamente ligados ao sistema informático da GGS (Sacavém e Vermoim), por forma a que a observabilidade e controlabilidade em tempo real se encontre garantida por parte do GGS;

b) As instalações de produção poderão estar ligadas a um centro de despacho que estará ligado ao sistema informático da GGS (Sacavém e Vermoim) através de canais redundantes. Os referidos centros de despacho deverão operar em contínuo durante todos os dias e horas do ano e possuir uma sala de comando redundante, tendo que pelo menos uma delas se localizar em território nacional.

Adicionalmente dever-se-ão aplicar a todas as instalações de produção os requisitos que estejam definidos em subregulamentação específica, nomeadamente o Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema (MPGGS).

O detalhe técnico dos pré-requisitos enunciados serão alvo de publicação, por parte da GGS, no seu sítio de internet até ao final de 2020.

c) As taxas de disponibilidade de toda a cadeia de medida entre as instalações de produção até ao sistema informático da GGS, deverão ser superiores a:

- 99% em cada ano, no caso de se encontrarem ligadas à Rede Nacional de Transporte;
- 96% em cada ano, no caso de se encontrarem ligadas à Rede Nacional de Distribuição.

No caso de num determinado ano civil se verificar um incumprimento nas referidas taxas de disponibilidades associadas a uma instalação de produção, na sequência de causas não imputáveis à GGS, esse produtor terá de proceder ao pagamento duma penalidade calculada da seguinte forma:

$$Pen = [Tx_{min} - Tx_{verif}] \times P_{inst} \times 1000 + 100, se Tx_{verif} \leq Tx_{min}$$

Sendo:

$Pen$  - Penalidade a aplicar ao Agente de Mercado pelo incumprimento da taxa de disponibilidade das cadeias de medida de uma determinada instalação de produção [€];

$Tx_{min}$  - Taxa de disponibilidade anual mínima que deverá ser cumprida pela cadeia de medida associada a uma determinada instalação de produção;

$Tx_{verif}$  - Taxa de disponibilidade anual verificada na cadeia de medida associada a uma determinada instalação de produção;

$P_{inst}$  - Potência instalada associada a uma determinada instalação de produção [MW].

No caso específico de instalações de produção que participem nos mercados de serviços de sistema aplicar-se-ão as exigências e as penalizações, em caso de

incumprimento, definidas em subregulamentação específica, nomeadamente o Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema.

2. No que diz respeito à controlabilidade por parte da GGS, as instalações de produção dos tipos C e D deverão assegurar os seguintes requisitos, como princípios genéricos:

a) As instalações de produção que participem no mercado de serviços de sistema, com a exceção do referido no ponto seguinte, deverão estar munidos dos equipamentos necessários para a receção e cumprimento das instruções de despacho emitidas, por área de balanço, pela GGS de acordo com os serviços de sistema que estejam habilitados a fornecer. Para o efeito deverá dispor de equipamentos no local e ou de um centro de despacho por forma a que possam receber diretamente, por via eletrónica e por fonia (em substituição do canal principal), instruções por parte da GGS. No caso de a opção passar por concentrar a receção de instruções num centro de despacho, o mesmo deverá possuir uma sala de comando redundante, tendo que pelo menos uma delas se localizar em território nacional;

b) As instalações de produção que se encontrem habilitadas a participar no mercado de regulação secundária deverão estar munidos dos equipamentos necessários para a receção e cumprimento dos set-points emitidos pelo controlador central da GGS;

c) As instalações de produção que não participem no mercado de serviços de sistema deverão ter a capacidade de receber diretamente da GGS, ou via centro de despacho, instruções para alterar o seu ponto de funcionamento, conforme especificidade técnica do equipamento local.

A GGS poderá, sempre que ocorram congestionamentos nas redes ou quando estiver em causa a segurança no equilíbrio produção-consumo, enviar instruções de potência para alteração de produção das centrais. As instruções são de

cumprimento obrigatório e sem direito a receitas adicionais além das que se encontrarem definidas no Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema.

A semelhança da energia adicional e sobreequipamento, toda a energia elétrica injetada na rede pela instalação de produção em incumprimento da instrução de potência é penalizada pela GGS a 2 vezes o valor unitário da receita garantida no leilão, não podendo este valor ser inferior ao preço marginal do mercado diário.

Desta forma, os produtores serão monitorizados pelo cumprimento dos desvios à programação e também serão observados e penalizados em caso de incumprimento das instruções de potência.

## **6. REQUISITOS DE CAPACIDADE DE PREVISÃO DA PRODUÇÃO**

---

As instalações de produção dos tipos C e D deverão assegurar os seguintes requisitos:

- 1) Devem ser disponibilizadas previsões da produção de energia elétrica de base solar, por ponto de ligação e agregadas por promotor, com uma resolução temporal de 15 minutos e horizonte temporal no mínimo de 72 horas. O erro médio quadrático das previsões deve ser inferior ao erro obtido com um modelo referência (previsão igual ao perfil verificado 24 horas antes) para cada período trimestral do ano;
- 2) O erro entre a produção de base solar prevista e o valor real é calculado para intervalos de 15 minutos, considerando valores agregados (totais) por promotor;
- 3) A previsão da produção solar do ponto (1) deve ser disponibilizado aos Operadores de Rede e ao Gestor de Sistema com uma atualização mínima de 6 horas (4 vezes por dia), para apoio à gestão técnica do sistema.

## **7. REQUISITOS PARTICULARES DAS INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO COM ARMAZENAMENTO**

---

As instalações de produção com armazenamento deverão assegurar despachabilidade, por parte da GGS, para assim realizar ofertas em mercado, explorando a capacidade de armazenamento que lhe estará associada.

A instalação de produção com armazenamento deverá ter equipamentos de telecontagem, telemedida e telecomando que permitam segregar a quantificação da energia elétrica associada à instalação da produção da associada ao equipamento de armazenamento.

A instalação de produção com armazenamento, caso cumpra os requisitos e o processo de habilitação estabelecidos no Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema do Setor Elétrico, poderá ainda participar no mercado serviços de sistema. A participação no mercado de serviços de sistema, nomeadamente ao que se refere a:

- Deveres de informação por parte do produtor perante a GGS;
- Incumprimentos das instruções emitidas ao abrigo do mercado de serviços de sistema; e
- Regras liquidação e faturação.

rege-se pelo estabelecido no Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema.

## **8. ESTUDOS TÉCNICOS A APRESENTAR**

---

1. O promotor do investimento deve apresentar ao Operador da Rede onde estabelecerá a sua ligação elétrica, um documento designado por “declaração do

fabricante”, onde o fabricante assume que os equipamentos instalados (no que for aplicável), cumprem os requisitos estabelecidos no presente documento. O promotor deverá ainda apresentar documento designado por “declaração do promotor” onde assume a responsabilidade que o centro electroprodutor cumpre no ponto de ligação os requisitos estabelecidos no presente documento.

Sublinha-se ainda que o Operador da Rede de Distribuição, para a Rede Nacional de Distribuição, e o Operador da Rede de Transporte, para a Rede Nacional de Transporte, pode solicitar aos promotores das Centrais a realização de ensaios e estudos adicionais que considere necessários para a comprovação da adequação dos seus equipamentos aos requisitos estabelecidos.

2. Adicionalmente o promotor do investimento será responsável por demonstrar através de estudos adequados e devidamente coordenados com o(s) operador(es) de rede competente(s) a capacidade de os sistemas de conversão de energia a instalar serem capazes de assegurar que a instalação produtora cumpre os requisitos técnicos definidos no presente documento no ponto de interligação com a RESP.

3. O desenvolvimento dos estudos referidos no número anterior deverá ter em consideração o seguinte:

a) Instalações de produção ligadas à Rede Nacional de Transporte: os estudos a realizar deverão ter em consideração a definição de um equivalente de rede, por parte do OR, no ponto de ligação da instalação de produção;

b) Instalações de produção ligadas sobre a Rede Nacional de Distribuição: os estudos a realizar deverão ter em consideração um equivalente de rede do lado de mais alta tensão da subestação associada à rede onde terá lugar a ligação, bem como a rede de distribuição localizada na sua vizinhança e estabelecida à tensão nominal no ponto de ligação da instalação de produção;

c) A rede interna da instalação e todas as unidades de geração existentes deverão ser consideradas no desenvolvimento do estudo;

d) Os estudos deverão ser realizados com base em modelos de simulação específicos a fornecer pelos fabricantes dos sistemas de conversão de energia a instalar.

4. O promotor das instalações de produção dos tipos C e D deverá fornecer ao OR competente os modelos de simulação associados à respetiva instalação de produção, de acordo com os requisitos estabelecidos no presente documento, e em plataforma compatível com os programas de simulação de regime estacionário e dinâmico por este utilizado.

5. Para além do referido nos pontos anteriores o promotor deverá cumprir o estabelecido no âmbito dos procedimentos de comunicação operacional para ligação e de conformidade estabelecido no Regulamento 2016/631 da Comissão Europeia de 14 de abril de 2016, que estabelece um código de rede relativo a requisitos da ligação de geradores de eletricidade à rede.

## **Anexo II**

(a que se refere o n.º 4 da Cláusula 14.ª)

### **CONTRATO DE LIQUIDAÇÃO DO PRÉMIO VARIÁVEL POR DIFERENÇAS**

Entre

[*Identificação do nome do Titular do Direito*], com o Número de Identificação Fiscal [*número*], com sede em [*local*], com o capital social de [*número*] euros, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de [*Local*], sob o n.º [*Número*], Titular dos Direitos de utilização da reserva de capacidade de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público (doravante, 'RESP'), para o(s) lote(s) [*identificação do número dos lotes, conforme Mapa do Anexo I do Programa do Procedimento*], atribuídos nos termos do artigo 17.º, números 3 e 5 e do artigo 6.º, n.ºs 8 e 9, ambos do Programa do Procedimento, e para os efeitos do procedimento concorrencial, sob a forma de leilão eletrónico, aberto pelo Despacho do Secretário de Estado Adjunto e da Energia, com o n.º 5921/2020, publicado no Diário da República, 2ª série, de 29 de maio, adiante designado por Adjudicatário, representado por [*nome da pessoa com poderes de representação*], com poderes para outorgar neste Contrato,

e

OMIP, S.A., com sede na Avenida Casal Ribeiro, n.º 14, em Lisboa, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de Lisboa com o número único de matrícula e de pessoa coletiva n.º 514 829 222, na sua qualidade de Gestor de Garantias, entidade definida no Artigo 58.º-B do Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho e adiante designada abreviadamente como GG, representado por [*nome da pessoa com poderes de representação*], com poderes para o representar,

É celebrado o presente Contrato de liquidação do prémio variável por diferenças, que se rege pelo disposto nas seguintes Cláusulas.

### **Cláusula 1.<sup>a</sup>**

#### **Objeto**

1 – O presente Contrato estabelece as condições de liquidação do prémio variável por diferenças, doravante também designado de PVPD, previsto na Cláusula 14.<sup>a</sup> do Caderno de Encargos correspondente ao Procedimento Concorrencial para Atribuição de Reserva de Capacidade de Injeção na rede elétrica de serviço público, aberto pelo Despacho do Secretário de Estado Adjunto e da Energia, com o n.º 5921/2020, publicado no Diário da República, 2ª série, de 29 de maio (doravante, 'Procedimento').

2 – O presente Contrato estabelece, ainda, os direitos e obrigações do Adjudicatário e do GG.

3 – Em tudo o que não esteja especialmente previsto no presente Contrato, aplica-se o disposto no Programa do Procedimento e no Caderno de Encargos.

### **Cláusula 2.<sup>a</sup>**

#### **Obrigações do Adjudicatário**

São obrigações do Adjudicatário:

- a) Cumprir na íntegra o presente Contrato;
- b) Cumprir as Instruções emitidas pelo GG nos termos deste Contrato e demais legislação e regulamentação aplicável;
- c) Comunicar ao GG, atempadamente, qualquer evento que possa conduzir ao incumprimento do presente Contrato;

- d) Autorizar o GG a emitir faturas por sua conta, sempre que a liquidação do PVPD resulte num valor positivo a seu favor;
- e) Proceder ao pagamento do montante determinado ao abrigo da Cláusula 4.<sup>a</sup>, nos termos e condições estabelecidos na Cláusula 5.<sup>a</sup>.

### **Cláusula 3.<sup>a</sup>**

#### **Obrigações do GG**

São obrigações do GG:

- a) Cumprir na íntegra o presente Contrato;
- b) Comunicar ao Adjudicatário, atempadamente, qualquer evento que possa conduzir ao incumprimento do presente Contrato;
- c) Comunicar à Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), qualquer evento, atinente ao GG ou que lhe tenha sido comunicado nos termos da alínea c) da cláusula 2.<sup>a</sup>, que possa conduzir ao incumprimento do presente Contrato;
- d) Efetuar o cálculo do prémio variável por diferenças, com base nas seguintes informações:
  - i. O valor e quantidade das ofertas que resultaram adjudicadas, nos termos facultados pela DGEG;
  - ii. A contagem da energia injetada na RESP nos termos comunicados pelos operadores da RESP;
  - iii. O preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do MIBEL, tal como publicado pelo Operador do Mercado Ibérico, pelo espanhol, de acordo com o preceituado na Cláusula 4.<sup>a</sup>.

- e) Emitir as faturas relativas aos montantes apurados nos termos da alínea anterior, tanto nos casos em que a diferença seja negativa para o Adjudicatário, como nos casos da alínea d) da cláusula 2.<sup>a</sup>;
- f) Proceder ao pagamento do montante determinado ao abrigo da Cláusula 4.<sup>a</sup>, nos termos e condições estabelecidos na Cláusula 5.<sup>a</sup>;
- g) Observar os procedimentos necessários ao reporte e controlo regulatório, que lhe sejam impostos pela ERSE, para identificar e garantir a separação de procedimentos associados ao presente regime de liquidações com os de outras obrigações a que esteja sujeito no âmbito do funcionamento do Sistema Elétrico Nacional.

#### **Cláusula 4.<sup>a</sup>**

##### **Apuramento dos valores a liquidar**

Para cada lote  $L$ , o apuramento dos valores a liquidar é realizado com a discriminação definida no mercado diário e periodicidade mensal, de acordo com a seguinte metodologia, correspondendo, para o Adjudicatário, os valores positivos a direitos de recebimento e os valores negativos a obrigações de pagamento:

$$LM_L = \sum_{i=1}^d \left( \sum_{h=1}^j (E_h \times (PL - \max(0; P_h))) \right)$$

Sendo:

« $LM_L$ » o valor da Liquidação Mensal do Lote  $L$ , no mês  $M$  (€)

« $d$ » o número de dias do mês  $M$

« $j$ » o número de períodos de programação do dia  $i$

« $E_h$ » a Energia ativa injetada na RESP, no período de programação  $h$  do dia  $i$  (MWh)

« $PL$ » o preço adjudicado no Procedimento, para o lote  $L$  (€/MWh)

« $P_h$ » o preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL), no período de programação  $h$  do dia  $i$  do mês  $M$ , tal como publicado pelo Operador do Mercado Ibérico, polo espanhol (OMIE) (€/MWh).

#### **Cláusula 5.<sup>a</sup>**

##### **Faturação e Pagamento**

1 – Os montantes determinados nos termos da Cláusula anterior são faturados com periodicidade mensal.

2 – Indicativamente, até ao 15.º dia útil de cada mês, o GG apura o montante de remuneração determinado nos termos da Cláusula anterior, relativo ao mês precedente, e emite a correspondente fatura, enviando-a ao Adjudicatário.

3 – Para efeitos do disposto no número anterior, a fatura a emitir será uma fatura única correspondente a todos os lotes atribuídos ao Adjudicatário no Procedimento.

4 – O prazo limite para pagamento é de 30 dias contados da data da apresentação da fatura, vencendo juros após esse prazo.

#### **Cláusula 6.<sup>a</sup>**

##### **Duração**

Os efeitos do presente Contrato coincidem, no seu início e termo, com o prazo de vigência estabelecido no n.º 1 da Cláusula 11.<sup>a</sup> do Caderno de Encargos.

#### **Cláusula 7.<sup>a</sup>**

##### **Cessação do Contrato**

O presente Contrato cessa com:

- a) A extinção, caducidade ou revogação da licença de produção ou de exploração nos termos legais;

- b) A perda da reserva de capacidade de injeção na RESP, por incumprimento das obrigações decorrentes do Procedimento.

### **Cláusula 8.<sup>a</sup>**

#### **Comunicações**

1 – Todas as comunicações entre as Partes e relativas ao presente Contrato devem ser efetuadas para os seguintes elementos de contacto:

Para o GG:

Morada – [...]

Fax – [...]

Email – [...]

Para o Adjudicatário:

Morada – [...]

Fax – [...]

Email – [...]

2 – Qualquer alteração das informações de contacto deve ser comunicada à outra parte, só produzindo efeitos após a receção da respetiva comunicação.

### **Cláusula 9.<sup>a</sup>**

#### **Integração de obrigações legais e regulamentares**

Salvo disposição legal em contrário, considera-se que o presente Contrato passa a integrar automaticamente as condições, direitos e obrigações, bem como todas as modificações decorrentes de normas legais e regulamentares supervenientes.

**Cláusula 10.<sup>a</sup>**

**Lei aplicável**

Todas as disposições do presente Contrato são regidas e interpretadas de acordo com a legislação portuguesa.

Este Contrato foi celebrado em Lisboa no dia [...] de [...] de 2020, contém [...] folhas todas numeradas e rubricadas pelos intervenientes, em dois exemplares que farão igualmente fé, ficando um em poder de cada uma das partes.

Pelo Adjudicatário

Pelo Gestor de Garantias

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[Nome do Representante)

(Nome do Representante)

[Qualidade]

[Qualidade]

### **Anexo III**

(a que se refere o n.º 4 da Cláusula 16.ª)

#### **CONTRATO DE DISPONIBILIDADE**

Entre

[*Identificação do nome do Titular do Direito*], com o Número de Identificação Fiscal [*número*], com sede em [*local*], com o capital social de [*número*] euros, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de [*Local*], sob o n.º [*Número*], Titular dos Direitos de utilização da reserva de capacidade de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público (doravante, 'RESP'), para o(s) lote(s) [*identificação do número dos lotes, conforme Mapa do Anexo I do Programa do Procedimento*], atribuídos nos termos do artigo 17.º, números 3 e 5 e do artigo 6.º, n.ºs 8 e 9, ambos do Programa do Procedimento, e para os efeitos do procedimento concorrencial, sob a forma de leilão eletrónico, aberto pelo Despacho do Secretário de Estado Adjunto e da Energia, com o n.º 5921/2020, publicado no Diário da República, 2ª série, de 29 de maio (doravante, 'Procedimento'), adiante designado por Adjudicatário, representado por [*nome da pessoa com poderes de representação*], com poderes para outorgar neste Contrato,

e

REN – Rede Elétrica Nacional, S.A., com sede na Avenida dos Estados Unidos da América n.º 55, em Lisboa, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de Lisboa com o número único de matrícula e de pessoa coletiva n.º 507 866 673, com o capital social de 586 758 993 euros, concessionária da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), na sua qualidade de entidade responsável pela Gestão

Global do Sistema e adiante designada abreviadamente como GGS, representada por *[nome da pessoa com poderes de representação]*, com poderes para a representar,

Ao abrigo do disposto no Procedimento, e nos termos da legislação e regulamentação aplicáveis, é celebrado o presente Contrato de Disponibilidade com o Adjudicatário que tenha obtido adjudicação de reserva de capacidade de injeção na RESP para Centro Electroprodutor solar com sistema de armazenamento integrado, podendo partilhar ou não sistemas de conversão corrente contínua /corrente alternada do Centro Electroprodutor solar.

#### **Cláusula 1.<sup>a</sup>**

##### **Objeto**

1 – O presente Contrato estabelece as condições para a prestação dos serviços de disponibilidade do(s) Centro(s) Electroprodutor(es) solar(es) detido(s) pelo Adjudicatário.

2 – O presente Contrato estabelece, ainda, os direitos e obrigações do Adjudicatário e da GGS.

3 – O presente Contrato estabelece os termos e condições do processamento e liquidação da remuneração estabelecida no Procedimento e as penalidades por incumprimento das obrigações do Adjudicatário estabelecidas no presente Contrato.

4 – Em tudo o que não esteja especialmente previsto no presente Contrato, aplica-se o disposto no Programa do Procedimento, no Caderno de Encargos e na Portaria n.º 172/2013.

## **Cláusula 2.<sup>a</sup>**

### **Definições**

1 – As palavras e expressões que não sejam objeto de definição no número seguinte, quando indicadas com letra maiúscula, têm o significado que lhes é atribuído no Programa do Procedimento e no Caderno de Encargos.

2 – No presente Contrato, as palavras e expressões abaixo indicadas, têm o significado que a seguir lhes é atribuído, quando iniciadas com letra maiúscula:

- a) «Adjudicatário» o Titular dos Direitos de utilização da reserva de capacidade de injeção em determinados pontos de ligação à RESP, decompostos em lotes, atribuídos no âmbito do Procedimento, para energia elétrica produzida em Centro Electroprodutor solar;
- b) «Armazenamento» o diferimento da utilização de uma quantidade de energia elétrica previamente produzida para um momento de consumo posterior;
- c) «Centro Electroprodutor solar» a instalação de produção que converte a energia primária proveniente do sol em energia elétrica, para injeção na RESP, e que dispõe de um Sistema de Armazenamento integrado, podendo partilhar ou não sistemas de conversão corrente contínua /corrente alternada do Centro Electroprodutor solar;
- d) «Declarações de Disponibilidade» a informação que o titular do Centro Electroprodutor solar deve submeter à entidade concessionária da RNT, no âmbito da sua função de gestão global do SEN, nos termos previstos no Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema;

- e) «Disponibilidade» a potência do Sistema de Armazenamento do Centro Electroprodutor solar colocada à disposição do SEN, durante um determinado período;
- f) «Ensaio de disponibilidade» a realização de testes à disponibilidade de um Sistema de Armazenamento, através da emissão de uma ou mais Instruções para determinados períodos de programação subsequentes à data em que essas Instruções sejam emitidas, com intuito de verificar o cumprimento, pelo Sistema de Armazenamento, da Instrução em períodos de programação predefinidos, nos termos previstos no artigo 5.º da Portaria n.º 172/2013;
- g) «Instrução» uma ordem de potência emitida pela GGS ao abrigo da Portaria n.º 172/2013 e do Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema;
- h) «Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema ou MPGGS» o manual aprovado pela Diretiva n.º 10/2018, de 10 de julho, ou outro instrumento que lhe venha a suceder;
- i) «Portaria n.º 172/2013» a Portaria n.º 172/2013, de 3 de maio, que estabelece o regime de verificação da disponibilidade dos centros electroprodutores, na sua redação atual;
- j) «Potência Instruída» a potência constante na Instrução;
- k) «Seguro» a opção financeira que permite ao SEN reduzir a exposição contra eventos de preços de mercado ocorridos no mercado diário, afeto à área portuguesa do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL), superiores ao limiar de ativação definido;
- l) «Sistema de Armazenamento» todas as soluções técnicas de armazenamento ou combinações de várias soluções técnicas de armazenamento, designadamente sistemas de tipo eletroquímico, sistemas de tipo de

armazenamento térmico de energia e sistemas do tipo eletrolisador / pilha de combustível, envolvendo a produção e armazenamento de hidrogénio;

- m) «Contrato de Uso das Redes» o contrato celebrado de acordo com as condições gerais aprovadas pela Diretiva n.º 5/2012, de 30 de janeiro, ou outro instrumento que lhe venha a suceder.

### **Cláusula 3.<sup>a</sup>**

#### **Direitos do Adjudicatário**

São direitos do Adjudicatário:

- a) Receber o montante de remuneração determinado nos termos da Cláusula 7.<sup>a</sup>;
- b) Proceder à faturação nos termos e condições estabelecidos na Cláusula 10.<sup>a</sup>.

### **Cláusula 4.<sup>a</sup>**

#### **Obrigações do Adjudicatário**

São obrigações do Adjudicatário:

- a) Adquirir, instalar e manter a todo o tempo em bom estado de funcionamento os equipamentos e infraestruturas que permitam o cumprimento dos serviços de disponibilidade, nos termos do Apêndice I ao presente Contrato, que dele faz parte integrante, e dos requisitos técnicos gerais e específicos descritos no Caderno de Encargos;
- b) Sujeitar-se, a todo o momento, à realização dos ensaios de verificação de disponibilidade que lhe sejam determinados pela GGS nos termos estabelecidos Apêndice I ao presente Contrato;
- c) Cumprir as Instruções emitidas pela GGS nos termos deste Contrato e demais legislação e regulamentação aplicável;

- d) Comunicar à GGS, atempadamente, qualquer evento que possa conduzir ao incumprimento do presente Contrato ou que possa, por qualquer forma, vir a conduzir a uma situação de indisponibilidade, bem como qualquer situação de indisponibilidade, identificando, em todos esses casos, as datas de início e fim do mesmo;
- e) Proceder ao pagamento do montante determinado nos termos do n.º 3 da Cláusula 7.<sup>a</sup>, nos termos e condições estabelecidos na Cláusula 10.<sup>a</sup>;
- f) Cumprir as obrigações de prestação de informação para a verificação de disponibilidade, previstas no presente Contrato e na legislação e regulamentação aplicável;
- g) Estar habilitado, em conformidade com o estabelecido no MPGGS, para participar no Mercado de Reserva de Regulação ou no Mercado de Reservas de Restabelecimento da Frequência com ativação manual.

#### **Cláusula 5.<sup>a</sup>**

#### **Direitos da GGS**

São direitos da GGS:

- a) Emitir Instruções de acordo com o estabelecido no presente Contrato e demais legislação e regulamentação aplicável;
- b) Verificar o cumprimento, por parte do Adjudicatário, das Instruções emitidas nos termos do Apêndice I ao presente Contrato;
- c) Solicitar ao Adjudicatário qualquer informação necessária para efeitos do cumprimento do presente Contrato e das obrigações que resultem da legislação e regulamentação aplicável;
- d) Faturar e cobrar o montante determinado ao abrigo do n.º 3 da Cláusula 7.<sup>a</sup>, nos termos e condições estabelecidos na Cláusula 10.<sup>a</sup>.

### **Cláusula 6.<sup>a</sup>**

#### **Obrigações da GGS**

São obrigações da GGS:

- a) Proceder ao pagamento do montante determinado ao abrigo da Cláusula seguinte, nos termos e condições estabelecidos na Cláusula 10.<sup>a</sup>;
- b) Verificar o cumprimento da disponibilidade contratual nos termos previstos na Cláusula 8.<sup>a</sup>.

### **Cláusula 7.<sup>a</sup>**

#### **Remuneração contratualizada**

1 – O montante da remuneração anual associada ao presente Contrato é determinado de acordo com a seguinte fórmula:

$$R^L = [P^L \times Q^L] - \sum_{i=1}^d \left[ \sum_{p=1}^t (\max(0; P_{MD} - P_{CCGT}) \times 90\% \times Q^L \times \frac{H_i}{P_i}] \right]$$

sendo:

« $R^L$ » a remuneração anual dos serviços de disponibilidade prestados pelo Centro Electroprodutor solar, para o lote “L”, expresso em Euros;

« $P^L$ » o preço adjudicado no Procedimento, para o lote “L”, expresso em €/MW;

« $Q^L$ » a quantidade adjudicada no Procedimento, para o lote “L”, expresso em MVA;

« $d$ » o número de dias;

« $t$ » o número de períodos de programação do dia “i”;

« $P_{MD}$ » o preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do MIBEL, para o período de programação “p” do dia “i”, tal como publicado pelo Operador do Mercado Ibérico, polo espanhol, expresso em €/MWh;

« $P_{CCGT}$ » o custo marginal de uma central de ciclo combinado a gás natural, expresso em €/MWh, tal como indicado na Tabela 4 do Apêndice I do Anexo V ao Programa do Procedimento;

« $H_i$ » o número de horas do dia “i”;

« $P_i$ » o número de períodos de programação do dia “i”.

2 – Os valores associados a  $P^L$  e  $P_{CCGT}$  são firmes e não estão sujeitos a atualizações.

3 – Sempre que o serviço de disponibilidade seja prestado apenas numa parte do período, a « $R^L$ » será proporcional ao período em que o serviço de disponibilidade foi efetivamente prestado.

4 – Ao montante de remuneração determinado de acordo com o n.º 1 é deduzido o valor das penalidades que se vierem a aplicar nos termos da Cláusula 9.<sup>a</sup> e da Cláusula 5.<sup>a</sup> do Apêndice I ao presente Contrato.

5 – Sempre que o montante de remuneração apurado nos termos do número anterior seja negativo, o Adjudicatário é devedor perante a GGS, havendo lugar a um pagamento do Adjudicatário, nos termos e condições estabelecidos na Cláusula 10.<sup>a</sup>.

6 – Em caso de cessação antecipada do presente Contrato, o montante de « $R^L$ » será proporcional ao período em que o serviço de disponibilidade foi efetivamente prestado.

## **Cláusula 8.<sup>a</sup>**

### **Verificação da disponibilidade**

- 1 – Para garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações do Adjudicatário durante a vigência do presente Contrato, a GGS deve verificar a Disponibilidade contratualizada, observando critérios de igualdade de tratamento, objetividade e transparência.
- 2 – A verificação da disponibilidade referida no número anterior é efetuada nos termos do Apêndice I ao presente Contrato.
- 3 – O Adjudicatário deve comunicar, atempadamente, à GGS, qualquer evento que possa conduzir ao incumprimento do presente Contrato ou que possa, por qualquer forma, vir a conduzir a uma situação de indisponibilidade, bem como qualquer situação de indisponibilidade, identificando, em todos esses casos, as datas de início e fim do mesmo.
- 4 – Para efeitos do disposto no número anterior, considera-se que as comunicações correspondem, sempre que aplicável, às Declarações de Disponibilidade comunicadas pelo Adjudicatário à entidade concessionária da RNT, no âmbito da sua função de GGS, desde que não tenham sido identificadas como Risco de Rede, nos termos definidos no MPGGS.
- 5 – Sempre que o período de indisponibilidade seja superior a 24 horas consecutivas, a GGS deve promover a realização de ensaios de disponibilidade no fim do período de indisponibilidade comunicado pelo Adjudicatário.
- 6 – Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, a verificação da Disponibilidade contratualizada, pela GGS, fica limitada a um máximo de 6 ensaios de disponibilidade em cada ano civil.

## **Cláusula 9.<sup>a</sup>**

### **Incumprimento dos deveres de informação**

Por incumprimento dos deveres de informação a que esteja vinculado nos termos do presente Contrato, o Adjudicatário incorre, por cada incumprimento, numa penalização (*Pen*) calculada da seguinte forma:

$$Pen = [P^L \times Q^L] \times \frac{3}{12}$$

Sendo:

« $P^L$ » o preço adjudicado no Procedimento, para o lote “L”, expresso em €/MW, tal como definido no n.º 1 da Cláusula 7.<sup>a</sup>;

« $Q^L$ » a quantidade adjudicada no Procedimento, para o lote “L”, expresso em MVA, tal como definido no n.º 1 da Cláusula 7.<sup>a</sup>.

## **Cláusula 10.<sup>a</sup>**

### **Faturação e Pagamento**

- 1 – Os montantes determinados nos termos do presente Contrato são faturados com periodicidade mensal.
- 2 – A faturação será efetuada através do sistema de autofaturação eletrónica a disponibilizar pela GGS.
- 3 – Até ao 15.º dia útil de cada mês, a GGS apura o montante de remuneração determinado nos termos da Cláusula 7.<sup>a</sup>, relativo ao mês anterior, e procede ao envio da respetiva nota de liquidação ao Adjudicatário.
- 4 – No prazo de 5 dias úteis a contar da data de envio da nota de liquidação, salvo oposição do Adjudicatário, a GGS procede à emissão da autofatura eletrónica com o montante de remuneração aí indicado, salvo nas situações previstas no n.º 5 da Cláusula 7.<sup>a</sup>, onde a fatura é emitida pela GGS.

5 – Para efeitos do disposto no número anterior, a fatura a emitir será uma fatura única correspondente a todos os lotes atribuídos ao Adjudicatário no âmbito do Procedimento e que se encontram identificados no Apêndice II ao presente Contrato, que dele faz parte integrante.

6 – O prazo limite para pagamento é de 30 dias contados a partir da data da apresentação da fatura, vencendo juros após esse prazo.

7 – A GGS procederá à emissão dos correspondentes ficheiros SAF-T a fim de serem introduzidos pelo Adjudicatário no Portal da Autoridade Tributária.

#### **Cláusula 11.<sup>a</sup>**

##### **Duração**

Os efeitos do presente Contrato coincidem, no seu início e termo, com o prazo de vigência estabelecido no n.º 1 da Cláusula 11.<sup>a</sup> do Caderno de Encargos.

#### **Cláusula 12.<sup>a</sup>**

##### **Alteração do Contrato**

1 – As Partes acordam na imutabilidade do presente Contrato, salvo quanto ao Código do Ponto de Entrega (CPE), à identificação, residência ou sede do Adjudicatário, que deve ser comunicada por este à GGS, no prazo de 30 dias a contar da data de alteração.

2 – O Adjudicatário deve apresentar comprovativos da alteração verificada, quando tal lhe for solicitado pela GGS.

3 – O incumprimento do estabelecido nos pontos anteriores constitui fundamento para a aplicação da penalização prevista na Cláusula 9.<sup>a</sup>.

## **Cláusula 13.<sup>a</sup>**

### **Suspensão do Contrato**

1 – As Partes acordam que são causas de suspensão do Contrato imputáveis ao Adjudicatário:

- a) O incumprimento do disposto no presente Contrato;
- b) O incumprimento do disposto no Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações, no Regulamento de Relações Comerciais, no Regulamento da Qualidade de Serviço e no Regulamento de Operação das Redes;
- c) O incumprimento do disposto no Regulamento da Rede de Distribuição e no Regulamento da Rede de Transporte;
- d) O incumprimento do disposto no Manual de Procedimentos da Gestão Global do Sistema;
- e) O incumprimento das obrigações de pagamento das faturas emitidas pela GGS nos termos constantes da Cláusula 10.<sup>a</sup>;
- f) A situação prevista na alínea c) do n.º 1 da Cláusula 5.<sup>a</sup> do Apêndice I ao presente Contrato;
- g) A perda da habilitação para participação no Mercado de Reserva de Regulação ou no Mercado de Reservas de Restabelecimento da Frequência com ativação manual.

2 – A suspensão do Contrato por razões imputáveis ao Adjudicatário, deve ser notificada previamente ao Adjudicatário com a antecedência mínima de 8 dias.

3 – O Adjudicatário terá um prazo de 10 dias úteis a contar da data da suspensão do Contrato referida no n.º 2, para fazer cessar as situações de incumprimento que motivaram a sua suspensão.

4 – Nos casos em que o prazo referido no número anterior seja ultrapassado, o contrato mantém-se suspenso, cessando, pelo período correspondente à suspensão o recebimento do prémio fixo adjudicado no âmbito do Procedimento, sem prejuízo da manutenção da obrigação de pagamento do seguro de cobertura do risco de preços de mercado superiores ao limiar de ativação definido.

#### **Cláusula 14.<sup>a</sup>**

##### **Cessação do Contrato**

O presente Contrato cessa com:

- c) A extinção, caducidade ou revogação da licença de produção ou de exploração nos termos legais;
- d) A perda da reserva de capacidade de injeção na RESP, por incumprimento das obrigações decorrentes do Procedimento.

#### **Cláusula 15.<sup>a</sup>**

##### **Comunicações**

1 – Todas as comunicações entre as Partes e relativas ao presente Contrato são efetuadas para os seguintes elementos de contacto:

Para a GGS:

Morada – [...]

Fax – [...]

Email – [...]

Para o Adjudicatário:

Morada – [...]

Fax – [...]

Email – [...]

2 – Qualquer alteração das informações de contacto deve ser comunicada à outra parte, só produzindo efeitos após a receção da respetiva comunicação.

#### **Cláusula 16.<sup>a</sup>**

##### **Integração de obrigações legais e regulamentares**

Salvo disposição legal em contrário, considera-se que o presente Contrato passa a integrar automaticamente as condições, direitos e obrigações, bem como todas as modificações decorrentes de normas legais e regulamentares supervenientes.

#### **Cláusula 17.<sup>a</sup>**

##### **Lei aplicável**

Todas as disposições do presente Contrato são regidas e interpretadas de acordo com a legislação portuguesa.

Este Contrato foi celebrado em Lisboa no dia [...] de [...] de 2020, contém [...] folhas, incluindo dois Apêndices, todas numeradas e rubricadas pelos intervenientes, em dois exemplares que farão igualmente fé, ficando um em poder de cada uma das partes.

Pelo Adjudicatário

Pelo Gestor Global do Sistema

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[Nome do Representante)

(Nome do Representante)

[Qualidade]

[Qualidade]

## **Apêndice I**

### **Cláusula 1.<sup>a</sup>**

#### **Identificação do centro electroprodutor**

O Centro Electroprodutor solar objeto do presente Contrato é identificado através do formulário constante do Apêndice II ao presente Contrato, que dele faz parte integrante.

### **Cláusula 2.<sup>a</sup>**

#### **Verificação da disponibilidade**

A verificação da disponibilidade a que se refere a Cláusula 8.<sup>a</sup> do presente Contrato faz-se através da realização de Ensaios de disponibilidade, pela GGS, ao(s) Centro(s) Electroprodutor(es) solar(es) do Adjudicatário, nos termos da Cláusula seguinte.

### **Cláusula 3.<sup>a</sup>**

#### **Ensaios de Disponibilidade**

1 – Os Ensaios de disponibilidade realizam-se mediante a emissão de Instruções para determinados períodos de programação subsequentes à data em que as respetivas Instruções sejam emitidas, as quais devem ter sempre em atenção as Declarações de Disponibilidade emitidas pelo Centro Electroprodutor solar.

2 – A realização dos Ensaios de disponibilidade não tem em conta, para determinação da potência a ser instruída, os condicionamentos de exploração, designadamente o nível de carga do Sistema de Armazenamento.

3 – Para efeitos do disposto nos números anteriores, o valor das Instruções a cumprir pelo Centro Electroprodutor solar corresponde à injeção ou consumo de, pelo menos, 20% da potência de ligação adjudicada no âmbito do Procedimento,

para o lote “L”, tal como definido no n.º 1 da Cláusula 7.<sup>a</sup>, observando a metodologia a ser definida em procedimento a estabelecer pela GGS e homologada pela DGEG.

4 – AGGS deve evitar a realização simultânea de Ensaio de disponibilidade envolvendo mais do que um Centro Eletroprodutor solar pertencente a um mesmo Adjudicatário.

5 – Para a realização dos Ensaio de disponibilidade previstos na presente cláusula, a GGS comunica ao titular do Centro Eletroprodutor solar, as Instruções a observar durante a realização do respetivo ensaio, devendo essa comunicação realizar-se com uma antecedência mínima de 1 hora.

6 – Cada Ensaio de disponibilidade não deve ultrapassar a duração máxima de 1 hora, contada a partir do momento em que o Centro Eletroprodutor solar deva atingir a potência que consta da instrução para o Ensaio de disponibilidade, tendo em conta as respetivas características técnicas constantes do formulário referido na Cláusula 1.<sup>a</sup>.

#### **Cláusula 4.<sup>a</sup>**

##### **Remuneração da energia**

1 – A energia programada para o período de programação para o qual é emitida a Instrução é remunerada ao correspondente preço de fecho do mercado diário, afeto à área portuguesa do MIBEL, tal como publicado pelo Operador do Mercado Ibérico, polo espanhol.

2 – Os Centros Electroprodutores solares sujeitos a uma instrução no âmbito de um Ensaio de disponibilidade ficam vinculados à correspondente programação, ficando o respetivo Adjudicatário obrigado a suportar os custos de desvios que decorram do incumprimento da Instrução.

## **Cláusula 5.<sup>a</sup>**

### **Incumprimento dos Ensaios de disponibilidade**

1 – No caso de o Centro Electroprodutor solar sujeito a um Ensaio de disponibilidade não conseguir atingir um valor de potência que esteja dentro do intervalo definido pela potência indicada na Instrução prevista nos números 1 a 3 da Cláusula 3.<sup>a</sup>, com uma tolerância de 5 %, fica sujeito à aplicação cumulativa das seguintes penalizações:

- a) Penalização correspondente a 40% do montante de remuneração correspondente ao prémio fixo adjudicado no Procedimento, no primeiro incumprimento, verificado num determinado ano civil;
- b) Penalização correspondente a 60% do montante de remuneração correspondente ao prémio fixo adjudicado no Procedimento, no segundo incumprimento, verificado num determinado ano civil;
- c) Penalização correspondente a 50% do montante de remuneração correspondente ao prémio fixo adjudicado no Procedimento, no terceiro incumprimento, verificado num determinado ano civil, com inibição de participação no próximo Procedimento, sem prejuízo da obrigação, por parte do Adjudicatário, de proceder à liquidação total das penalizações incorridas.

2 – Não são aplicáveis as penalizações previstas no número anterior quando o incumprimento decorra de um acontecimento de Risco de Rede ou de um evento de Força Maior, nos termos do MPGGS, caso em que o Ensaio de disponibilidade será considerado como nulo ou como não instruído pela GGS.

## Apêndice II

<b>Identificação do Titular do Direito</b>
Nome:
Residência:
Sede:
NIF:
[...]

<b>Identificação do Centro Electroprodutor solar</b>
Designação:
Lote:
Subestação de ligação:
Nível de Tensão [kV]:
Potência de ligação [MVA]:
[...]

<b>Características Técnicas do Centro Electroprodutor</b>
Potência instalada líquida [MW]:
Potência ativa máxima [MW]:
[...]

<b>Características Técnicas do Sistema de Armazenamento</b>
Potência instalada líquida [MW]:
Potência ativa máxima [MW]:
Tipo de Sistema de Armazenamento:
Potência do sistema de armazenamento [MVA]:
Capacidade de armazenamento (horas):
[...]