

---

**De:** Pedro Furtado  
**Enviado:** segunda-feira, 15 de Julho de 2013 19:20  
**Para:** rqseletricidade2013  
**Assunto:** Comentarios REN - 43.ª Consulta Pública Revisão do Regulamento de Qualidade de Serviço do Setor Elétrico  
**Anexos:** Comentários REN\_RQS SE\_VF.pdf

Exmos Srs

Junto enviamos os comentários da REN à 43.ª Consulta Pública - Revisão do Regulamento de Qualidade de Serviço do Setor Elétrico agradecendo desde já a oportunidade.

Enviamos por carta um original para vossa referencia.

Atentamente

Pedro Furtado

ESTE E-MAIL É AMIGO DO AMBIENTE. PONDERE ANTES DE O IMPRIMIR!  
THIS EMAIL IS ENVIRONMENT FRIENDLY. THINK BEFORE PRINTING!

Este e-mail é confidencial e apenas pode ser lido, copiado ou utilizado pelo destinatário.

Se o recebeu por engano, por favor contacte o remetente através de e-mail ou pelo telefone +351 210 001 3500 e elimine-o imediatamente.

This e-mail is confidential and may only be read, copied or used by the addressee.

If you have received it by mistake, please contact the sender by e-mail or telephone +351 210 013 500 and delete it immediately.

**43.ª Consulta Pública**  
**Revisão do**  
**Regulamento de Qualidade de Serviço**  
**do Setor Elétrico**

**Comentários da REN, SA**



## 1 INTRODUÇÃO

Neste documento apresentam-se os comentários da REN à 43.<sup>a</sup> Consulta Pública - Revisão do Regulamento da Qualidade de Serviço do Setor Elétrico.

Para além dos comentários às propostas de alteração elencadas no documento justificativo que se encontram diretamente relacionadas com o operador da rede de transporte incluem-se outros comentários que resultaram da leitura dos vários documentos que integram esta consulta pública.

## 2 COMENTÁRIOS À REVISÃO DO RQS

Da revisão regulamentar do RQS salientam-se como principais alterações com impacto na REN os seguintes temas:

- 1) Clarificação e informação necessária em caso de classificação de incidente como de caso fortuito ou de força maior, considera-se uma medida positiva tendo em conta a melhoria na eficácia e identificação dos meios de prova dos incidentes fortuitos e de força maior
- 2) Introdução do conceito de energia - Medição conjunta da onda de tensão (já monitorizada) e da **onda de corrente** (novo). Esta alteração implica uma melhor identificação da origem de algumas dessas perturbações e, conseqüentemente atribuir responsabilidades pela mitigação das mesmas. Esta alteração implica a adaptação do sistema de monitorização e dos relatórios.
- 3) Qualidade da Onda da Tensão - Monitorização permanente de todos os pontos de entrega (PE) da RNT, Impacto muito significativo no esforço de investimento da REN. A monitorização da qualidade de energia na totalidade dos pontos de entrega em AT e MAT da RNT deve ser efetuada exclusivamente por monitorização permanente a partir de 31 de dezembro de 2016.
- 4) Cavas de Tensão - Harmonização com as alterações para AT decorrentes da NP EN 50 160.
- 5) Alteração dos Parâmetros de Continuidade de serviço em AT - Considera-se que deveria ser salvaguardada a situação particular de consumidores monoalimentados por opção própria, que não satisfaçam os critérios de segurança de planeamento da RNT.
- 6) Introdução da monitorização de sobretensões - Harmonização com as alterações para AT decorrentes da NP EN 50 160.

## 1. Clarificação e informação necessária em caso de classificação de incidente como de caso fortuito ou de força maior,

Considera-se uma medida positiva tendo em conta a melhoria na eficácia e identificação dos meios de prova dos incidentes fortuitos e de força maior.

Proposta ERSE	Comentários da REN
<p>1. Estabelecimento do conceito de “incidente de grande impacto” no âmbito da continuidade de serviço, com obrigação de reporte das respetivas causas e consequências, independentemente da sua origem.</p> <p>2. Estabelecimento do conceito de “evento excecional”, o qual, depois de aprovado como tal pela ERSE, permite a exclusão do evento para efeitos de comparação com padrões gerais e individuais de continuidade de serviço e do pagamento de compensações por incumprimento dos padrões individuais.</p>	<p>O atual RQS prevê um conjunto de causas fortuitas ou de força maior (c.f.f.m.), que caso ocorram são excluídas do cálculo dos indicadores gerais e individuais de continuidade de serviço.</p> <p>Considera-se que todas as c.f.f.m. existentes no atual RQS deverão permanecer no futuro, estando de acordo que alguns casos necessitam de uma melhor clarificação do ponto de vista técnico, mas sobretudo quanto aos meios de prova a utilizar pelos operadores, nomeadamente recurso a meios expeditos e desburocratizados, mas de elevada idoneidade, hoje disponíveis em diversos sítios de internet de organismos públicos.</p> <p>A REN fez chegar recentemente à ERSE uma proposta referente à causa Incêndios, cuja apreciação considera-se ser oportuna nesta fase e que pode servir de exemplo para aplicação a outros casos.</p>

## 2. Introdução do conceito de qualidade de energia

Medição conjunta da onda de tensão (já monitorizada) e da onda de corrente (novo). Esta alteração implica uma melhor identificação da origem de algumas dessas perturbações e, conseqüentemente, atribuir responsabilidades pela mitigação das mesmas. Esta alteração implica a adaptação do sistema de monitorização e dos relatórios.

Proposta ERSE	Comentários da REN
<p>14. Aplicação do conceito de qualidade de energia no RQS.</p>	<p>A REN considera que a introdução do conceito de Qualidade de Energia em substituição do conceito de Qualidade da Onda de Tensão deve merecer uma ponderação cuidada.</p> <p>Tal como justificado, a intenção parece ser estender (embora não seja dito em que momento) o requisito da monitorização também à onda de corrente em conjunto com a onda de tensão. Isto poderá no futuro ter um impacto muito significativo, uma vez que os sistemas de monitorização e de documentação da qualidade de serviço instalados não estão preparados para tal.</p> <p>Acresce que a necessária extensão para os preparar vai seguramente ter custos muito relevantes, para além dos já envolvidos na implementação obrigatória da monitorização em todos os pontos até 2015.</p>

### 3. Qualidade da Onda da Tensão - Monitorização permanente de todos os pontos de entrega (PE) da RNT

Impacto muito significativo no esforço de investimento da REN. Encontra-se atualmente em desenvolvimento o projeto denominado “Mais QOT” que prevê a ampliação do sistema de monitorização em permanência da qualidade da onda de tensão (QOT) a 44 instalações da rede. Dado o impacto significativo da antecipação do necessário investimento, propõe-se que o prazo limite seja estendido até 31 de Dezembro de 2016.

Proposta ERSE	Proposta da REN
<p>13. Obrigatoriedade de divulgação dos resultados do plano de monitorização da qualidade de energia por ponto de rede monitorizado.</p> <p><i>“A monitorização da qualidade de energia na totalidade dos pontos de entrega em AT e MAT da RNT deve ser efetuada exclusivamente por monitorização permanente a partir de 31 de dezembro de 2015.”</i></p>	<p>Como a REN já teve oportunidade de transmitir e indo de encontro ao recomendado no “Guidelines of Good Practice on the Implementation and Use of Voltage Quality Monitoring Systems for Regulatory Purposes” do CEER - Council of European Energy Regulators, de Dezembro de 2012, onde é aconselhada a monitorização em permanência de todos os pontos de entrega em MAT e AT (para os operadores da rede de transporte), a REN pretende nos próximos anos (3 a 4 anos, ou seja, conclusão prevista para 2016) ter monitorizado em permanência a totalidade dos pontos de entrega. Com este objetivo encontra-se atualmente em desenvolvimento o projeto denominado “Mais QOT” que prevê a ampliação do sistema de monitorização em permanência da qualidade da onda de tensão (QOT) a mais 44 instalações da rede. Dado o impacto significativo da antecipação do necessário investimento, propõe-se que o prazo limite seja estendido até 31 de Dezembro de 2016.</p>

### 4. Cavas de Tensão de Alimentação

Harmonização com as alterações para AT decorrentes da NP EN 50 160

Proposta ERSE	Comentários da REN
<p>19. Adoção do novo quadro para apresentação do número de cavas de tensão medidas durante o período de monitorização da qualidade de energia.</p> <p>21. Substituição da atual metodologia para determinação da cava equivalente em eventos polifásicos pela metodologia proposta pela norma EN 61000-4-30.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cava equivalente em eventos polifásicos</b></li> </ul> <p>No actual RQS a expressão da determinação da duração equivalente da agregação de cavas distorce, por excesso, o conceito de cava equivalente, pois conduz, em determinados casos, a tempos superiores à duração máxima do conjunto de cavas a agregar, não correspondendo assim à realidade física da perturbação.</p> <p>A norma “EN 50160 (2010) - Características da tensão fornecida pelas redes de distribuição pública de energia elétrica”, de aplicação na REN aos escalões de 60 kV e 150 kV, refere que a agregação polifásica deve ser aplicada e que o evento equivalente deverá ser caracterizado por uma duração única e por uma tensão residual única.</p>

- **Agregação temporal de cavas**

Para fins estatísticos e tendo em consideração os potenciais efeitos das cavas de tensão nas instalações elétricas, justifica-se a permanência no RQS da agregação de cavas que ocorram num determinado intervalo de tempo (período de agregação) num ponto de rede.

- **Partilha de responsabilidades**

As cavas de tensão constituem um fenómeno típico e inerente à exploração de redes de energia elétrica; ocorrem nas redes, normalmente, em consequência dos defeitos elétricos (curto-circuitos).

Reduzir o número, severidade e duração das cavas é uma boa prática da engenharia e tem sido e continuará a ser seguida pela REN, como está documentado nos Relatórios Anuais de Qualidade de Serviço da empresa.

No entanto, em determinados locais, por questões meteorológicas, topológicas da rede e relacionadas com as novas tecnologias do parque produtor (que contribuem com um valor de corrente de curto-circuito para os defeitos muito inferior aos geradores síncronos clássicos), a redução do número de cavas e severidade é praticamente impossível, por razões técnicas, e caso o não seja, é praticamente inviável pelo volume de investimento que acarreta ao operador da rede de transporte e a produtores.

Previendo a eventualidade de, mais tarde, ser estabelecida uma penalização ou um incentivo ao investimento na rede tendo em vista a melhoria da qualidade de serviço, sugere-se que desde já se inclua a necessidade de identificar a origem das perturbações que provocam as cavas. Essa identificação deverá ser feita por: em primeiro lugar entre redes RNT e RND, em segundo lugar por nível de tensão da RNT, por último poder-se-á identificar zonas de rede RNT com diversos níveis de criticidade, ou seja seria expectável que zonas junto a grandes centros de consumo sejam menos toleráveis a ocorrência de cavas de tensão que zonas remotas em que a rede é sobretudo utilizada para interligação de centros produtores aos centros de consumo.

Em nosso entender e seguindo a recomendação do grupo de trabalho do CIGRE WG C4.110 TB 412, 2010, deverão existir dois quadros idênticos, um para cavas trifásicas e outro para cavas monofásicas e bifásicas. A categorização das cavas deverá ser feita de acordo com os propostos tipo I, II e III.



## Proposta ERSE

## Comentários da REN

Nesta conformidade, há também a considerar que as consequências das cavas são muito diferentes de consumidor para consumidor, sendo nalguns casos perfeitamente toleráveis e noutros com consequências mais gravosas, donde se considera técnica e economicamente aconselhável que a mitigação das consequências das cavas se faça a nível dos consumidores, com a instalação de equipamentos com imunidade adequada aos tipos de cavas que previsivelmente terão de suportar.

Também neste aspeto se julga de considerar o já referido estudo elaborado pela WG C4.110 do CIGRE (Technical Brochure 412, 2010), que tendo em consideração a realidade física das redes de energia elétrica estabelece algumas recomendações sobre esta problemática, sobretudo ao nível de imunidade a suportar pelos equipamentos.

### 5. Alteração dos Parâmetros de Continuidade de serviço em AT

Considera-se que deveria ser salvaguardada a situação particular de consumidores monoalimentados por opção própria, que não satisfaçam os critérios de segurança de planeamento da RNT

## Proposta ERSE

## Comentários da REN

8. Atualização dos valores dos padrões individuais de continuidade de serviço para os níveis BT, MT e AT.

. 1) **Revisão dos padrões** dos indicadores de continuidade de serviço

O RQS atual estabelece dois níveis de padrões para os indicadores individuais de continuidade de serviço, consoante os consumidores sejam alimentados pela rede MAT ou pela rede AT. Considera-se que esta distinção deverá continuar a existir.

Consideramos ainda que deveria ser salvaguardada a situação particular de consumidores monoalimentados por opção própria, não satisfazendo os critérios de segurança de planeamento da RNT. Nesta conformidade, os padrões de continuidade de serviço destes consumidores terão necessariamente de ter valores menos exigentes que os estabelecidos para os restantes.

Entendemos que o disposto no Artigo 6º (Minimização de riscos), alínea 2 (“O cliente poderá optar por uma alimentação com níveis de qualidade superior ...”), único local no RQS que refere indiretamente que o cliente pode optar, pelo nível de qualidade que pretende, pagando os encargos e responsabilizando-se pelas consequências, por ser mono, bi - alimentado, etc., deveria ser muito mais claro ou estar até mesmo contemplado em outro artigo explícito.

2) **Revisão dos montantes das compensações automáticas** por incumprimento dos padrões de continuidade de serviço. Para o caso particular dos consumidores monoalimentados por opção própria, os valores das compensações automáticas deverão ser revistos de modo a não estimular este tipo de prática.

Ainda relativamente aos clientes monoalimentados por opção própria, a REN considera que a situação poderia ser ultrapassada obrigando ao aconselhamento do cliente pelo ORT sobre o local e tipo de alimentação adequado para obtenção de um nível de qualidade de serviço superior (na revisão manteve-se apenas a obrigatoriedade ao ORD) - Art 4º - 3.

## 6. Introdução da monitorização de sobretensões

Harmonização com as alterações para AT decorrentes da NP EN 50 160.

Proposta ERSE	Comentários da REN
20. Introdução da obrigatoriedade de monitorização e divulgação das sobretensões de acordo com a norma NP EN 50160: 2010	<p>Na proposta de revisão do Regulamento, quando se refere à variação da tensão de alimentação (Anexo IV), pressupõe-se que a ERSE quererá referir-se a variações de tensão de longa duração.</p> <p>Não ficando totalmente claro quais as sobretensões que a ERSE quererá passar a registar, é importante salientar que existem variações de tensão (de longa duração) provocadas por exemplo pela entrada de baterias de condensadores ou reactâncias shunt (ou outros elementos). Numa eventual futura monitorização de sobretensões, será importante salvaguardar a possibilidade de poderem existir variações rápidas de tensão devido à ligação de elementos até uma variação de x% (limite percentual a definir) relativamente à tensão pré-defeito, tanto em AT como em MAT, sem sair do intervalo permitido.</p> <p>Deve salientar-se ainda que se está a propor referenciar uma sobretensão em relação a uma tensão declarada, conceito que a REN considera não dever ser aplicado na MAT.</p>

Adicionalmente considera-se que algumas definições deveriam ser ajustadas

Proposta ERSE	Comentários da REN
<p>Definição de AT (<math>45 \text{ kV} &lt; U_n \leq 110 \text{ kV}</math>) - e de MAT (<math>110 \text{ kV} &lt; U_n</math>)</p>	<p>Discrepância com a norma Portuguesa e Europeia NP EN 50 160:            AT - <math>36 \text{ kV} &lt; U_n \leq 150 \text{ kV}</math>            MAT (<math>U_n &gt; 150 \text{ kV}</math>)</p>
<p>Para a determinação da duração de uma interrupção de fornecimento num PE considera-se que:</p> <p>a) O início da interrupção de fornecimento num PE é o instante em que a tensão de alimentação nesse PE é inferior ou igual a 1 % do valor da tensão declarada em pelo menos uma das fases.</p>	<p>Discrepância com a norma Portuguesa e Europeia NP EN 50 160:            Definição de interrupção (5% de <math>U_c &gt; U</math>)</p>
<p>3.3 Tremulação e 3.4 Distorção Harmónica, os padrões para as harmónicas acima da 25ª Harmónica mantêm-se iguais ao RQS atual enquanto que houve alterações para AT decorrentes da NP EN 50 160.</p>	<p>Não atualização de acordo com a Norma Portuguesa e Europeia NP EN 50 160, na definição de AT a tremulação Pst está sem valor e a distorção das harmónicas acima da 25ªh também está sem valor.</p>
<p>MPQS - Procedimento Nº 9, 3.2 Variação da Tensão de Alimentação</p> <p>As tensões nominais (<math>U_n</math>) das redes exploradas pelo operador da RNT em MAT são as seguintes: 130 kV, 150 kV, 220 kV e 400 kV;</p> <p>A tensão declarada (<math>U_c</math>) é fixada por ponto de entrega, no intervalo <math>U_n \pm 7\% U_n</math>. Os valores da tensão declarada nos pontos de entrega são acordados entre o operador da RNT e o operador de da RND, com revisão periódica anual ou sempre que estes operadores o considerem necessário.</p> <p>Em condições normais de exploração, não considerando as interrupções de alimentação, 95% dos valores eficazes médios de 10 minutos da tensão de alimentação devem estar compreendidos no intervalo <math>U_c \pm 5\% U_c</math>, sem ultrapassar a tensão máxima das respetivas redes, por cada período de medição de uma semana.</p>	<p>O conceito de "tensão declarada", em particular quando se menciona no Anexo III que "é fixada por ponto de entrega, no intervalo de <math>U_n \pm 7\%</math>", pode aplicar-se aos barramentos de 60 kV, onde por via da regulação automática em carga dos transformadores se pode manter a tensão aproximadamente constante no valor da tensão declarada. No entanto, nos PdE em MAT, onde a tensão é variável e resultante de "despacho" das tensões, a tensão não se mantém constante num valor de tensão declarada, mas antes é uma variável de cada vez mais difícil controlo. Consequentemente, deveria ser ponderada a alteração deste conceito na MAT. Ao aplicar-se os conceitos de tensão declarada e tensão de exploração na MAT, e dizendo que esta pode tomar valores entre <math>U_n \pm 7\% \pm 5\%</math> em regime permanente, os mesmos não estão totalmente coerentes, em particular nos valores máximos nos 150 kV, com os valores máximos estabelecidos nos critérios de segurança de planeamento do RRT e MPQS. Será relevante salientar no RQS (às vezes surgem dúvidas com clientes e produtores), que os valores incluídos no RQS prevalecem, para os devidos efeitos, sobre os de outra legislação?</p>