



Cooperativa Eléctrica de S. Simão de Novais, C.R.L.
Rua Corredoura, 320 - 4765 - 121 Novais - V. N. Famalicão

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA

(Art.º 27.º do RQS e Procedimento n.º 8 do MANUAL DE PROCEDIMENTOS DA QUALIDADE DE SERVIÇO DO SETOR ELÉTRICO)

No cumprimento do disposto no artigo 27.º do RQS e seguindo a metodologia prevista no procedimento n.º 8 do MANUAL DE PROCEDIMENTOS DA QUALIDADE DE SERVIÇO DO SETOR ELÉTRICO vimos apresentar o nosso plano de monitorização da qualidade de energia eléctrica par o biénio 2017-2018.

1. – VIGÊNCIA DO PLANO

Anos de 2017 e 2018.

2- – MONITORIZAÇÃO PERMANENTE

2.1. – Nos postos de distribuição

À semelhança do que está já a acontecer atualmente no biénio de 2017-2018 será feita uma monitorização permanente (24 horas por dia, trezentos e sessenta e cinco dias por ano) em todos os postos de transformação em exploração, num total de 31, através de um supervisor de baixa tensão (a seguir designado por SBT) que monitorizará os principais parâmetros da qualidade da energia eléctrica emitindo, por GPRS, os relatórios que permitem avaliar, de forma muito objetiva, a qualidade da energia eléctrica que está a ser entregue à rede de distribuição de baixa tensão. Os SBT monitorizarão os seguintes parâmetros relativos à qualidade da energia eléctrica à saída do transformador de potência a seguir indicados:

- a) Valor eficaz da tensão;
- b) Cavas (*gaps*) de tensão;
- c) Sobretensões (*swells*);
- d) Desequilíbrio do sistema trifásico de tensões;
- e) Distorção harmónica (valores das tensões harmónicas individuais e o THD).

2.2. – Nos pontos de entrega de baixa tensão (consumidores)

No passado mês de novembro concluiu-se a projeto de montagem de um sistema de *smart grids* com recurso a *smart meters* e o respetivo equipamento associado (concentradores, supervisores de baixa tensão, *routers* e FTP) com a tecnologia mais avançada da europa que, às habituais funções que caracterizam este equipamento, adicionam características muito amplas focadas na monitorização da qualidade da energia elétrica que está a ser entregue ao consumidor de baixa tensão.

Assim, no biénio em casa (2017-2018), todos os consumidores de energia elétrica ligados à nossa rede de distribuição terão os seus indicadores de qualidade de serviço técnica monitorizados de forma automática e fiável.

Os *smart meters* emitem, de forma programada ou a pedido individualizado, relatórios, com indicadores importantes da qualidade de serviço que, a cada momento, está a ser entregue ao consumidor, designadamente:

i - Interrupções.

ii - Qualidade da energia entregue.

Fornecem ainda valores instantâneos de tensões e correntes.

3. – MONITORIZAÇÃO ATRAVÉS DE CAMPANHAS PERIÓDICAS

3.1. – Nos postos de transformação de distribuição

Para além da monitorização permanente em todos os postos de transformação serão objeto de monitorização específica, através de analisador de redes, que procederá à monitorização de todos os parâmetros previsto no RQS e na Norma NP EN 50160 e a seguir indicados:

a) Frequência;

b) Valor eficaz da tensão (*já monitorizado de forma permanente pelo SBT*);

c) Cavas de tensão (*já monitorizado de forma permanente pelo SBT*);

d) Sobretensões (*já monitorizado de forma permanente pelo SBT*);

e) Tremulação (“flicker”);

f) Desequilíbrio do sistema trifásico de tensões (*já monitorizado de forma permanente pelo SBT*);

g) Distorção harmónica (*já monitorizado de forma permanente pelo SBT*).

h) Energia ativa importada e, eventualmente, exportada para a rede de MT permitindo aferir o erro do contador da EDPD e do SBT.

Indica-se o número, designação do posto de distribuição a monitorizar, o tipo de carga que alimenta e o período de análise:

Ano	CPE	N.º do PTD	Designação	Carga típica	Período de monitorização
2017	PT0002000120324617MM	31	Fontinha-Ruivães	Mista (Doméstica+Força motriz)	1 de março a 31 de maio
2017	PT0002000080947776LS	20	Agra-Bente	Doméstica	1 de Setembro 30 de novembro
2018	PT0002000110476248YY	27	Tapada-Novais	Doméstica	1 de março a 31 de maio
2018	PT0002000070872939HY	6	Segade-Carreira	Mista (Doméstica+Força motriz)	1 de Setembro 30 de novembro

Na seleção dos postos de transformação que serão objeto da monitorização no biénio em causa teve-se em linha de conta a carga típica alimentada pelo posto de transformação em vez da cobertura dos clientes mais suscetíveis a variações da qualidade da onda de tensão como parece ser pretensão da ERSE e que compreendemos face à realidade do operador incumbente do território nacional continental. Porém, a nossa realidade é completamente diferente como, de resto, pode ser confirmado ao analisar o nosso relatório anual da qualidade de serviço.

Na verdade, já há muito tempo que não temos clientes com problemas de onda de tensão no seu aspeto mais crítico relativo à amplitude do valor eficaz da tensão entregue ao cliente e, da monitorização feita nos dois últimos anos, temos constatado que, mesmo relativamente a outros parâmetros, os seus valores encontram-se dentro dos limites estabelecidos pela norma NP EN 50160.

Assim, no critério de seleção teve-se em linha de conta aspetos mais atuais e consentâneos com a nossa realidade tecnológica, bem diferente da realidade da EDPD, dos quais destacamos as duas preocupações que listamos:

1. - A distorção harmónica causada na onda de tensão e, com mais acutilância, na onda de corrente, pela iluminação doméstica mas também comercial e industrial assente na tecnologia LED com recurso a equipamento barato e sem respeitar minimamente as mais elementares regras de compatibilidade eletromagnética. Começa a ser preocupante a interferência deste tipo de equipamento na transmissão PLC a que o nosso sistema de telecontagem recorre.

2. – O elevado trânsito de energia reativa provocado pelo recurso ao equipamento descrito no ponto anterior. É normal encontrarem-se atualmente consumidores domésticos já com volumes de energia reativa importada da rede superior à energia ativa. A ERSE tem vindo, contrariamente ao que acontece com a normalidade dos reguladores europeus, a desprezar este assunto com efeitos extremamente negativos na eficiência energéticos em termos de perdas nas redes.

4. – NA SEQUÊNCIA DA APRESENTAÇÃO DE RECLAMAÇÕES DOS CONSUMIDORES

Proceder-se-á à monitorização nos termos e prazos previstos no RQS.

5. – CLASSE DE PRECISÃO DOS EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO/MONITORIZAÇÃO

Os equipamentos de medição/monitorização apresentarão as classes de precisão indicadas na tabela abaixo:

Equipamento	Classe de Precisão	
Contadores inteligentes (<i>smart meters</i>)	Classe B	
SBT (Supervisor de Baixa Tensão)	Classe B	
Analisador da qualidade da energia elétrica	Precisión	
	Tensión	0,1 % U_n (IEC-61000-4-30 classe A)
	Corriente	0,1 % I_n (IEC-61000-4-30 classe A)
	Energía	Clase 0.2S según EN-62053-22
	Desequilibrio	$\pm 0,15$ % (IEC-61000-4-30 classe A)
	<i>Flicker</i>	5 % (IEC-61000-4-15, IEC-61000-4-30 classe A)
	Armónicos	IEC-61000-4-7 classe I, IEC-61000-4-30 classe A

S. Simão de Novais, 16 de dezembro de 2016

O Presidente da Direção da Cooperativa de S. Simão de Novais, CRL,

Manuel Santana Vilela



MINISTÉRIO DA ECONOMIA



**Direção Geral
de Energia e Geologia**

Parecer DGEG: Plano de Monitorização da Qualidade da Energia Elétrica

Enquadramento regulamentar: artigo 27.º do Regulamento de Qualidade de Serviço

Entidade: Cooperativa Elétrica de S. Simão de Novais, C.R.L.

O plano de monitorização apresentado pela **Cooperativa Elétrica de S. Simão de Novais, C.R.L.** para o biénio 2017/2018, relativa à sua rede de distribuição enquadra-se no artigo 27.º do Regulamento da Qualidade de Serviço do Setor Elétrico (RQS), aprovado pelo Regulamento n.º 455/2013, de 29 de novembro e no procedimento n.º 8 do Manual de Procedimentos da Qualidade de Serviço do Sector Elétrico (MPQS).

Relativamente aos critérios de análise referidos no citado procedimento, entende-se:

- a) cumprido o critério de "abrangência temporal do Plano" referido no ponto 2 do procedimento;
- b) O operador, ainda que não obrigatório, indica monitorizações permanentes à totalidade dos PT de um universo de 31, sobre apenas os valores de V_{ef} , sobretensões, cavas de tensão, desequilíbrio do sistema e distorção harmónica;
- c) O operador identifica ainda 4 monitorizações periódicas, com uma duração de três meses, sobre os valores de frequência e tremulação (flicker), identificando os PT e respetivo trimestre em que cada uma ocorre, conforme estipulado no ponto 4.3 do procedimento. As 4 monitorizações periódicas incidem sobre 4 PT de um universo de 31 PT, representando 12,9% do total;
- d) Atendendo à cobertura de 100 % dos PT referida na alínea b) considera-se, que estão cumpridos os critérios de "distribuição geográfica equilibrada" e de "garantir a cobertura dos clientes identificados pelos operadores das redes como sendo mais suscetíveis a variações da qualidade da onda de tensão", estipulados no n.º 1 do procedimento;
- e) Os resultados das ações de monitorização periódica aparentam ser efetuados de forma independente para cada um dos PT alvo, existindo dúvidas relativamente à monitorização permanente;
- f) Não é indicado o sítio da internet onde será disponibilizada a divulgação da informação, conforme estipulado no ponto 7 do procedimento. Porém, é possível identificar a publicação diversa informação no *site*, para o exercício de 2015/2016.

Poderia ser demonstrado pelo operador se a medição incide sobre PT analisados em exercícios de monitorização anteriores.

De referir que a apresentação de resultados deve incluir a caracterização da tensão e a identificação de situações de não cumprimento dos limites estabelecidos para as características de tensão.

Apesar de não ser exigido no procedimento, poderia o operador de rede evidenciar os modelos utilizados para informar os utilizadores relativamente à qualidade da tensão, estabelecidos no ponto 7. De referir ainda que os equipamentos de monitorização devem possuir características mínimas que lhes permitam garantir a medida, registo e disponibilização de dados, conforme estabelecido no ponto 7.2 do procedimento.

Assim, o Plano de Monitorização apresentado pela **Cooperativa Elétrica de S. Simão de Novais, C.R.L.** para o biénio 2017-2018, cumpre globalmente o definido no procedimento n.º 8 do MPQS, ressaltando os aspetos acima indicados cuja falta de informação poderá estar, eventualmente, relacionada com a própria organização/estrutura do teor do plano de monitorização apresentado.