

# **LISTA DE EQUIPAMENTOS CERTIFICADOS PARA UMA CAMPANHA DE MEDIÇÕES DE HARMÔNICOS**

© 2017/ONS  
Todos os direitos reservados.  
Qualquer alteração é proibida sem autorização.

ONS RE 2.3-0061/2015 – REV.02

# **LISTA DE EQUIPAMENTOS CERTIFICADOS PARA UMA CAMPANHA DE MEDIÇÕES DE HARMÔNICOS**

Agosto de 2017

## Sumário

1	Introdução	4
2	Lista de Equipamentos	5
3	Referências	6

## 1 Introdução

Além das recomendações e premissas descritas no documento “**ONS NT 009-2016 – Instruções para a Realização de Estudos e Medições de QEE relacionados aos Novos Acessos à Rede Básica para Parques Eólicos, Solares e Consumidores Livres**”, a lista apresentada no item 2 descreve os instrumentos de medição aprovadas por laboratório credenciado e aprovado pelo ONS.

Outros itens importantes a considerar são os itens 13.2.2.5 e 13.2.2.6 do Submódulo 2.8 [1] dos Procedimentos de Rede que estabelecem as condições básicas que os instrumentos de medição deverão atender para serem considerados adequados a participar de uma campanha de medição.

Com o apoio da publicação da IEC 61000-4-30 são estabelecidas as condições para que um instrumento de medição seja considerado do tipo classe A, e que tal classificação seja obtida através de laboratórios nacional ou internacional devidamente credenciados para a necessidade se realizar ensaios e emissão de atestado comprobatório. Caso o instrumento de medição não possua um atestado aprovado por laboratório nacional ou internacionalmente reconhecidos, o mesmo deverá ser ensaiado em laboratório credenciado, de acordo com o caderno de ensaios elaborado e disponibilizado na página da internet do ONS.

## 2 Lista de Equipamentos

Atualmente, os seguintes instrumentos de medição estão aptos a participar de uma campanha de medição:

- Power Sentinel fabricado pela Arbiter System;
- ImpedoGraph fabricado pelo CTLab;
- ION – 7600 fabricado pela Power Measurement (versão antiga);
- *ION – 7650 fabricado pela Schneider Electric;*
- *ION – 8650 fabricado pela Schneider Electric;*
- RQE III e RM 100 fabricado pela Reason;
- Unilyser 902 e UP-2210 fabricado pela Unipower;
- PQ Analyser 1760 e 435 fabricado pela Fluke;
- G4430 Blackbox fabricado pela Elspec TD;
- ENCORE SERIES 61000 System, Power Visa, PowerGuide 4400, PowerXplorer PX5, PowerXplorer PX5-400 fabricados pela Dranetz BMI;
- SEL-734 fabricado pela Schweitzer Engineering Laboratories;
- MEDCAL-ST e MEDCAL-NT fabricado pela CESINEL;
- MULT-K NG e AQE – 01 fabricado pela Kron;
- Nexus 1500 fabricado pela ELECTRO INDUSTRIES;
- PowerNet PQ600 fabricado pela IMS Soluções em Energia;
- *MULT-K NG e AQE – 01 fabricado pela Kron;*
- *Nexus 1500 fabricado pela ELECTRO INDUSTRIES;*
- *PowerNet PQ600 fabricado pela IMS Soluções em Energia;*
- *CCK 7550S fabricado pela CCK Automação Ltda;*
- *RE8000 fabricado pela EMBRASUL Indústria Eletrônica Ltda;*
- *PQM - linha 702,703, 710, 711 fabricado por Sonel;*
- *UMG 512 fabricado por Janitza Electronics GMBH;*

Tais medidores, além dos indicadores de tensão, também são aptos a medir corrente fundamental e harmônica.

### 3 Referências

- [1] Submódulo 2.8 - Gerenciamento dos indicadores de desempenho da Rede Básica e de seus componentes.
- [2] Relatório ONS – 2.1- 028/2005 – Revisão 2 - Definição das Metodologias e Procedimentos Necessários às Campanhas de Medição dos Indicadores de Desempenho
- [3] IEC 61400-21, “Wind Turbine Generators Systems – Part 21: Measurements and Assessment of Power Quality Characteristics of grid Connected Wind Turbines”.
- [4] IEC/TR 61000-3-6 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 38: Limits - Assessment of emission limits for the connection of distorting installations to MV, HV and EHV power systems, 2008.
- [5] IEC/TR 61000-3-7 - Assessment of emission limits for fluctuating loads in MV and HV power systems – Basic EMC publication
- [6] IEC/TR 61869-103, Instrument Transformers – The use of Transformer Instruments for Power Quality, edition 1.0, 05/2015.
- [7] IEC 61000-4-30 Testing and measurement techniques – Power quality measurement methods
- [8] IEC/TR 61000-4-7 Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto.
- [9] IEC/TR 61000-4-15 Testing and measurement techniques – Section 15: Flickermeter – Functional and design specifications.